

**–VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství**

**Návrh technologického postupu stavebních prací objektu zdravotního
střediska**

**Design of technological progress of the construction work of building the
health center**

Student:

Bc. Ivona Rozsypalová

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Pavel Vlček

Ostrava 2011

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Ivona Rozsypalová**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb

Téma: **Návrh technologického postupu stavebních prací objektu zdravotního střediska**
Design of technological progress of the construction work of building the health center

Zásady pro vypracování:

1. Zpracování projektu pro realizaci stavby:
 - situace;
 - půdorys základů;
 - půdorysy jednotlivých podlaží;
 - výkresy stropu;
 - střecha;
 - řez objektem;
 - pohledy;
 - výpisy prvků;
 - vybrané detaily;
 - doplňkové výkresy dle individuálního zadání.
2. Tepelně technické posouzení konstrukcí budovy:
 - podlahová konstrukce;
 - obvodová konstrukce;
 - střešní plášť;
 - posouzení vybraného detailu;
 - technická zpráva.
3. Řešení zásad organizace výstavby dle Přílohy č.1 vyhl. 499/2006Sb o dokumentaci staveb:
 - informace o rozsahu a stavu staveniště;
 - technická infrastruktura;
 - řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů;
 - situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště;
 - vyznačení přívodů sítí, jejich odběrová místa, vyznačení příjezdů a výjezdů na staveniště;
 - technická zpráva zařízení staveniště.
4. Časový plán výstavby.
5. Rozpočet stavby.
6. Technologický postup provádění železobetonové konstrukce skeletu.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství


- CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 – 29 -X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 – 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

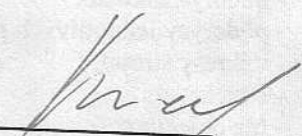
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Pavel Vlček**

Datum zadání: 28.02.2011

Datum odevzdání: 30.11.2011


Ing. Marcela Halířová, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

Anotace

V této diplomové práci je řešena stavební a technologická část projektové dokumentace zdravotního střediska. Objekt je postaven na území města Český Těšín. Je to samostatně stojící objekt s půdorysem ve tvaru písmene „V“ o zastavěné ploše 793,51 m². Objekt je částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími. V podzemním podlaží se nacházejí skladové prostory a v nadzemních podlažích ordinace lékařů včetně čekáren a přípraven. Dále se v nadzemních podlažích nacházejí WC pro personál i pro pacienty, sprchy a denní místnosti s kuchyňkou pro personál. Objekt je proveden jako monolitický skelet s vyzdřeným obvodovým pláštěm ze systému Porotherm. Celá fasáda je zateplená fasádním polystyrénem tl. 150 mm. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. V části technologické je uveden technologický postup betonáže skeletové konstrukce, dále tepelně technické posouzení, rozpočet a harmonogram.

Anotation

In this thesis is solved and the technology of building design documentation of the health center. The building is built in the Cesky Tesin. It's a standalone building with a footprint in the shape of the letter "V" of the layout area of 793.51 m². The building is a partial basement with two floors. In the basement are storage rooms and floors, including physician's offices and waiting rooms ready. Further, the floors are toilet for staff and for patients, showers and day rooms with a kitchen for staff. The building is made as a monolithic frame with a bricked envelope from the system Porotherm. The whole façade is insulated polystyrene cladding thickness. 150 mm. The building is covered with single-flat roof. In the technology is given technological process of concreting skeletal structure, then heat the technical assessment, budget and schedule.

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

29. 11. 2011

.....

Božena Palová

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo na nevýdělečně ke své potřebě práci užít (§35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě.....29. 11. 2011.....

Podpis studenta.....Bozena.....

Projektová dokumentace

Project documentation

Obsah:**Textová část – pozemní stavitelství****A. Technická zpráva**

1. Průvodní zpráva.....	6
1.1. Identifikace stavby	6
1.2. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území.....	6
1.3. Údaje o provedených průzkumech.....	6
1.4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	6
1.5. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	7
1.6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí.....	7
1.7. Věcné a časové vazby na podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.	7
1.8. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby	7
1.9. Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m ² , a počtu bytů v budovách bytových a nebytových.....	7
2. Souhrnná technická zpráva.....	8
2.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	8
2.2. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	11
2.3. Mechanická odolnost a stabilita	12
2.4. Požární bezpečnost.....	12
2.5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	13
2.6. Bezpečnost při užívání	13
2.7. Ochrana proti hluku	14
2.8. Úspora energie a ochrana tepla	14
2.9. Řešení přístupu a užívání stavby	14
2.10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická	14
2.11. Ochrana obyvatelstva	14
2.12. Inženýrské stavby.....	14
3. Zásady organizace výstavby.....	16

3.1. Technická zpráva	16
4. Technická zpráva.....	19
4.1. Identifikační údaje stavby	19
4.2. Architektonické a stavebně technické řešení objektu	19
4.3. Stavebně konstrukční část	31
4.4. Statické posouzení	34

B. Zásady organizace výstavby

1. Technická zpráva.....	36
1.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště	36
1.2. Významné sítě technické infrastruktury	37
1.3. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.....	37
1.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	42
1.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	42
1.6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	42
1.7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení	46
1.8. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví před prací na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	46
1.9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	46
1.10. Orientační lhůty výstavby	47

Textová část – technologie

C. Technologický postup betonáže monolitického skeletu

1. Předmět.....	49
2. Technologický postup	49
2.1. Obecné informace	49
2.2. Pracovní podmínky	49
2.3. Připravenost	50

2.4. Materiál	51
2.5. Doprava	52
2.6. Pracovní nástroje a nářadí	55
2.7. Předání staveniště	55
2.8. Personální obsazení	56
2.9. Pracovní postup	56
2.10. Jakost a kontrola kvality	57
2.11. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci	58
3. Závěr	59

D. Tepelně technické posouzení

1. Účel tepelně technického posouzení	61
2. Posouzení	62
2.1. Podlaha na terénu – nepodsklepená část objektu	62
2.2. Podlaha na terénu – podsklepená část objektu	64
2.3. Střecha – maximální tloušťka tepelné izolace	66
2.4. Střecha – minimální tloušťka tepelné izolace	68
2.5. Obvodový plášť	70
3. Detail	72
4. Vyhodnocení výsledků	76
5. Závěr	76

E. Seznamy

1. Seznam použitých norem	78
2. Seznam použité literatury	79
3. Seznam použitých počítačových programů	80

Textová část – pozemní stavitelství

The text part - building

Technická zpráva

Technical report

1. Průvodní zpráva [1]

1.1. Identifikace stavby [1]

Název objektu	:	Zdravotní středisko Parc.č.755/1, K.Ú. Karviná
Místo objektu	:	Ulice Svibická, Český Těšín
Druh objektu	:	Zdravotní středisko
Výchozí podklady	:	Architektonická studie
Akce	:	Diplomová práce
Datum	:	Listopad 2011
Číslo zakázky	:	1111111
Vypracovala	:	Bc. Ivona Rozsypalová
Vedoucí diplomové práce	:	Ing. Pavel Vlček

1.2. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území [1]

Parcela, na které se bude stavět je určena pro zástavbu objektem zdravotního střediska. V bezprostředním okolí této parcely se nachází obytná zóna. V této zóně se nacházejí převážně bytové domy. V nedalekém okolí se nachází průmyslová a obchodní zóna.

1.3. Údaje o provedených průzkumech [1]

Na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum, jehož vyhodnocením se stanovila hladina podzemní vody 1,80 m pod úrovní základové spáry. Dále byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, na jehož základě se stanovila třída zeminy 3-4 a únosnost 260 kPa.

1.4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů [1]

Stavba bude provedena v souladu s požadavky na výstavbu.

1.5. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu [1]

Stavba bude provedena v souladu s požadavky na výstavbu

1.6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí [1]

Stavba bude provedena v souladu s územním plánem města Český Těšín a s územním rozhodnutím.

1.7. Věcné a časové vazby na podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území [1]

Stavba nevyžaduje související a doplňující stavby, tudíž se věcné a časové vazby neřeší.

1.8. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby [1]

Datum zahájení výstavby: 25. 4. 2012

Datum ukončení výstavby: 29. 5. 2013

Popis postupu prací: Po vydání stavebního povolení dojde k předání staveniště zhotoviteli. Po předání staveniště se provede sejmutí ornice a odstranění porostu. Provedou se výkopové práce a základové konstrukce. Následuje betonáž železobetonových monolitických sloupů a zdění podzemního podlaží včetně provedení izolací. Dále se provede stropní konstrukce nad podzemním podlažím. Vybetonují se sloupy a vyzdí se první nadzemní podlaží. Následně se provede stropní konstrukce. Vybetonují se sloupy a vyzdí se druhé nadzemní podlaží a provede se stropní konstrukce nad tímto podlažím. Provede se zastřešení jednoplášťovou plochou střechou. Následně se provedou dokončovací práce a terénní a sadbové úpravy.

1.9. Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a počtu bytů v budovách bytových a nebytových [1]

Předpokládaná cena objektu je cca 23 951 850 Kč

Zastavěná plocha793,51 m²

Obestavěný prostor.....4790,37 m³

Zpevněné plochy658,98 m²

2. Souhrnná technická zpráva [1]

2.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení [1]

2.1.1. Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně [1]

Staveniště, na němž bude vybudováno zdravotní středisko, je pro tento účel vhodné.

2.1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících [1]

Zdravotní středisko je navrženo jako samostatně stojící objekt, jehož půdorys má tvar písmene „V“ o ploše 754,05 m². Tento objekt je navržen jako částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími. V podzemním podlaží se nachází sklady, místnost pro náhradní zdroj elektrické energie a veřejné prostory. V prvním a druhém nadzemním podlaží se nacházejí vyšetřovny, přípravný a čekárny jednotlivých lékařů viz. Níže, dále pak Wc pro pacienty a personál, denní místnosti s kuchyňkou pro personál a šatny a sprchy pro personál. Jako vertikální komunikace, mezi jednotlivými podlažími, slouží železobetonové prefabrikované schodiště nebo osobní výtah. Objekt je tvořen monolitickým železobetonovým skeletem. Obvodový plášť je navržen z cihelných tvárnic Porotherm 30 profi tl.300 mm a je zateplen tepelnou izolací Rigips EPS 70 F fasádní tloušťky 150 mm. Objekt zdravotního střediska je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Střecha je opatřena dvouvrstvou povlakovou hydroizolační krytinou Elastodek 40 Speciál Mineral a horní vrstva Elastodek 40 Speciál Dekor. Na vnitřní omítky bude použita omítky Porotherm Universal a bude opatřena hygienickým nátěrem Actin H. Na venkovní omítky bude použita tenkovrstvá omítky Teranova tl. 4 mm, která bude opatřena silikátovým fasádním nátěrem v barevném odstínu broskve a na okenní lemy bude použit odstín borbo. Sokl bude opatřen obkladem Klinker Roben Neumark – bordo hladká NF16.

2.1.3. Technické řešení s popisem pozemních staveb a řešení vnějších ploch [1]

Nosný systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový skelet. Obvodový plášť bude vyzděn z cihelných tvárnic Porothersm 30 profi tl.300 mm a bude zateplen izolací Rigips EPS 70 F fasádní o tl. 150 mm. Nenosné zdivo je z tvárnic Porothersm 8 P+D tl. 80 mm, Porothersm 11,5 P+D tl. 115 mm, Porothersm 14 P+D tl.140 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické z železobetonu tl. 200mm. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s dvouvrstvou povlakovou hydroizolací Elastodek 40 Speciál Mineral a horní vrstva Elastodek 40 Speciál Dekor. Schodiště je tvořeno prefabrikovanými železobetonovými rameny, které se uloží na železobetonové monolitické podestové nosníky. Stavba bude napojena na veřejné inženýrské sítě prostřednictvím přípojek. Objekt bude oplocen ocelovým plotem s tvarovanou výplní, která bude provedena na podezdívku. Vedle objektu bude zřízeno parkoviště a to bude napojeno na místní komunikaci. Pro přístup do objektu bude zřízen chodník ze zámkové dlažby. Okolo objektu bude proveden okapový chodník z betonové dlažby.

2.1.4. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu [1]

Napojení na místní komunikace bude provedeno pomocí asfaltové příjezdové cesty. Pro snadný vjezd na pozemek zde budou provedeny nájezdy. Připojení objektu na veřejné sítě kanalizace, vodovodu, plynovodu a elektrické energie bude provedeno pomocí přípojek. Na hranici pozemku bude umístěn hlavní uzávěr plynu a přípojková skříň.

2.1.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území [1]

Stavba se nebude nacházet na poddolovaném území. Nemusí se řešit zvláštní opatření. Objekt bude napojen na technickou i dopravní infrastrukturu.

2.1.6. Vliv stavby na životní prostředí a řešení její ochrany [1]

Stavební práce nebudou ohrožovat životní prostředí. Během výstavby však dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku a prašnosti. Zhotovitel musí zajistit pravidelné čištění komunikace, která je znečišťována vyjíždějícími vozidly ze staveniště. Při zvýšené prašnosti se musí

provádět kropení staveništní komunikace. V době nočního klidu od 22.00 do 6.00 hodin nesmí docházet na staveništi k žádné pracovní činnosti. Odpad vznikající stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebního materiálu. Ten se bude třídit dle příslušných materiálu a bude se odvážet na skládky, které jsou k tomu určeny. Třídění odpadů se bude provádět dle zákona 185/2001Sb, o odpadech a změně některých dalších zákonů.

Kategorizace odpadů.

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo, ocel

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady

Odpad z provozu objektu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob. 20 03 01 Směsný komunální odpad. Jeho svoz bude zajištěn příslušnou organizací, která zajišťuje svoz komunálního odpadu. Odpadní vody budou přes přípojku kanalizace odváděny do veřejné splaškové kanalizace, která ústí v místní čistírně odpadních vod.

2.1.7. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikace [1]

Do objektu je zřízen bezbariérový přístup pomocí krátké rampy o sklonu 5%. V objektu je navržen osobní výtah.

2.1.8. Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace [1]

Na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum, jehož vyhodnocením se stanovila hladina podzemní vody 1,80 m pod úrovní základové spáry. Dále byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, na jehož základě se stanovila třída zeminy 3-4 a únosnost 260 kPa.

2.1.9. Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém [1]

Pro vytýčení stavby bude použit souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv. Objekt bude vytýčen odbornou geodetickou firmou. Stavba bude situována na mírně svažitém terénu.

2.1.10. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické a provozní soubory [1]

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

SO 01 – objekt zdravotního střediska

SO 02 – zpevněné plochy

SO 03 – přípojka vody

SO 04 – přípojka kanalizace

SO 05 – přípojka NN

SO 06 – přípojka plynu

2.1.11. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace [1]

Objekt je samostatně stojící a nebude okolní stavby ani pozemky nijak ovlivňovat.

2.2. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků [1]

Během výstavby je nutné dodržovat bezpečnost dle :

Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP)

Nařízení vlády č.591/2006 Sb.o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi (Toto nařízení vlády nahradilo vyhlášku č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích).

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

2.3. Mechanická odolnost a stabilita [1]

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

2.3.1. Zřícení stavby nebo její části [1]

Stavba je navržena tak, že k jejímu zřícení nebo její části nedojde.

2.3.2. Větší stupeň nepřípustného přetvoření [1]

Není zjištěn větší stupeň přetvoření.

2.3.3. Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce [1]

Jelikož není zjištěn větší stupeň přetvoření, není zde ani poškození vlivem přetvoření.

2.3.4. Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině [1]

Nedojde k poškození.

2.4. Požární bezpečnost [1]

2.4.1. Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu [1]

Nosné konstrukce jsou navrženy z nehořlavých materiálů, které jsou schopny po určitou dobu odolávat požáru.

2.4.2. Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě [1]

Jelikož jsou nosné konstrukce z nehořlavých materiálů, neměly by dále šířit požár, a jelikož nejsou zřejmé žádné netěsnosti, nemělo by docházet ani k šíření kouře.

2.4.3. Omezení šíření požáru na sousední stavbu [1]

Objekt je samostatně stojící, a proto nemůže dojít k šíření požáru na sousední stavbu.

2.4.4. Umožnění evakuace osob a zvířat [1]

Nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby byla zajištěna evakuace osob i zvířat.

2.4.5. Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany [1]

Objekt je navržen tak, aby při požáru mohli bezpečně zasáhnout členové požární jednotky.

2.5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí [1]

Stavba je navržena z takových materiálů, že nebude škodit ani životnímu prostředí ani uživatelům. Během výstavby vznikne odpad, který se skládá převážně ze zbytků materiálů. Tyto zbytky se musí třídit a odvézt na místa k tomu určená.

Kategorizace odpadů.

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo, ocel

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady

Odpad z provozu objektu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob. 20 03 01 Směsný komunální odpad. Jeho svoz bude zajištěn příslušnou organizací, která zajišťuje svoz komunálního odpadu. Odpadní vody budou přes přípojku kanalizace odváděny do veřejné splaškové kanalizace, která ústí v místní čistírně odpadních vod.

2.6. Bezpečnost při užívání [1]

Stavba bude provedena tak, že během užívání nebude ohrožena bezpečnost uživatelů

2.7. Ochrana proti hluku [1]

Navržena okna jsou natolik zvukotěsná, že uživatelé nebudou obtěžováni hlukem z okolí.

2.8. Úspora energie a ochrana tepla [1]

Po posouzení obálky budovy bylo stanoveno, že objekt vyhovuje tepelně technickým požadavkům. Nebude docházet k tepelným ztrátám.

2.9. Řešení přístupu a užívání stavby [1]

Přístup k objektu je chodníkem ze zámkové dlažby. Napojení objektu na terén je provedeno pomocí vstupní rampy o sklonu 5%. Tato rampa je řešena jako panelový dílec uložená na zhutněné šterkové lože.

2.10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismicita [1]

V lokalitě kde se nachází objekt, nebyly zjištěny žádné z uvedených škodlivých účinků.

2.11. Ochrana obyvatelstva [1]

Během výstavby bude zřízeno provizorní oplocení staveniště, které bude po dokončení nahrazeno trvalým oplocením. Oplocení bude tvořeno ocelovým plotem na přizdívce.

2.12. Inženýrské stavby [1]

2.12.1. Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod [1]

Odvodnění stavby bude prostřednictvím kanalizační přípojky, která je napojena na síť veřejné kanalizace. Síť veřejné kanalizace ústí v místní čistírně odpadních vod. Dešťová voda bude přes revizní šachtu napojena na dešťovou kanalizaci.

2.12.2. Zásobování vodou [1]

Zásobování vodou je zajištěno veřejným vodovodem. Objekt je na tento vodovod napojen vodovodní přípojkou.

2.12.3. Zásobování energiemi [1]

Zdrojem energií jsou rovněž veřejné sítě, na které je objekt napojen prostřednictvím přípojek. Na hranici pozemku je umístěn hlavní uzávěr plynu(HUP) a přípojková skříň elektrické energie. V objektu je zřízen náhradní zdroj elektrické energie, aby byl objekt schopný alespoň krátkého provozu v případě výpadku elektrické energie.

2.12.4. Řešení dopravy [1]

Na pozemku bude provedena přístupová asfaltová cesta, která bude napojena na místní komunikaci.

2.12.5. Povrchové úpravy okolí stavby [1]

V okolí stavby je zřízen chodník ze zámkové dlažby. Dále je zde parkovací plocha z litého asfaltu a přístupová asfaltová cesta.

2.12.6. Elektronické komunikace [1]

Projektová dokumentace neřeší napojení na elektronické sítě

3. Zásady organizace výstavby [1]

3.1. Technická zpráva [1]

3.1.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště [1]

Staveniště je majetkem investora. Až do současné doby se pozemek nijak nevyužíval, byl však oplocen. Staveniště je obdélníkového tvaru o půdorysných rozměrech 73,66 m x 49,3 m. Staveniště se nachází na parcele č 755/1. Staveniště se vybuduje týden před zahájením stavebních prací. K likvidaci staveniště dojde po dokončení stavby a zůstanou jen ty prostředky, které budou nutné k opravám nedostatků. Před zahájením výstavby musí objednatel zajistit vytýčení inženýrských sítí.

3.1.2. Významné sítě technické infrastruktury [1]

Před zahájením prací bude vyznačena jejich poloha, aby během výstavby nedošlo k jejich poškození.

3.1.3. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště [1]

Voda: vodovodní přípojka bude vybudována dočasně, po dobu výstavby. Bude napojena na veřejnou vodovodní síť v ulici Svibická. Pro měření spotřebovaného množství se zřídí šachta s vodoměrem a hlavním uzávěrem. Napojení je vyznačeno v situaci ZS. Kanalizace: splašková voda a voda ze sociálního a provozního ZS bude napojena na veřejnou kanalizační síť v ulici Svibická. Elektrická energie: bude provedena přípojka NN napojená na veřejnou síť. Tato veřejná síť se rovněž nachází pod chodníkem na ulici Svibická. Na staveništi povedou kabely nad zemí pomocí provizorních sloupků ve výšce 7m.

3.1.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu [1]

Staveniště bude oploceno a bude na něj zakázán vstup nepovolaným osobám. V době provádění přípojek budou zřízeny rýhy na chodnících. Přes tyto rýhy musí být provedeny lávky šířky 1,2 m a musí být opatřeny zábradlím do výšky 1,1 m. všechny rýhy a výkopy nacházející se mimo staveniště musí být vyznačeny výstražnou páskou a musí být dostatečně osvětleny.

3.1.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů [1]

Na staveništi se zřídí zařízení dle platných norem, vyhlášek a zákonů.

3.1.6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů [1]

Na staveništi na zřízení zařízení budou používat buňky Contimade. Po dokončení hrubé stavby se budou některé materiály skladovat uvnitř objektu.

3.1.7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení [1]

ZS bude provedeno pomocí buněk Contimade. Tyto buňky nejsou považovány za objekty vyžadující ohlášení.

3.1.8. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění a dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [1]

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat:

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP)
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb.o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi (Toto nařízení vlády nahradilo vyhlášku

č.324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích).

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

3.1.9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě [1]

Stavební práce nebudou ohrožovat životní prostředí. Během výstavby však dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku a prašnosti. Zhotovitel musí zajistit pravidelné čištění komunikace, která bude znečišťována vyjíždějícími vozidly ze staveniště. Při zvýšené prašnosti se musí provádět kropení staveništní komunikace. V době nočního klidu od 22.00 do 6.00 hodin nesmí docházet na staveništi k žádné pracovní činnosti. Odpad vznikající stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebního materiálu. Ten se bude třídit dle příslušných materiálu a bude se odvážet na skládky, které jsou k tomu určeny. Třídění odpadů se bude provádět dle zákona 185/2001Sb, o odpadech a změně některých dalších zákonů. Kategorizace odpadů.

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo, ocel

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady

Odpad z provozu objektu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob. 20 03 01 Směsný komunální odpad. Jeho svoz bude zajištěn příslušnou organizací, která zajišťuje svoz komunálního odpadu. Odpadní vody budou přes přípojku kanalizace odváděny do veřejné splaškové kanalizace, která ústí v místní čistírně odpadních vod.

3.1.10. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů [1]

Předání staveniště.....	24.4.2012
Zahájení výstavby	25.4.2012
Dokončení výstavby	15.5.2013
Předání hotového díla.....	29.5.2013

4. Technická zpráva [1]

4.1. Identifikační údaje stavby [1]

Název objektu	:	Zdravotní středisko Parc.č.755/1, K.Ú. Karviná
Místo objektu	:	Ulice Svibická, Český Těšín
Druh objektu	:	Zdravotní středisko
Výchozí podklady	:	Architektonická studie
Akce	:	Diplomová práce
Datum	:	Listopad 2011
Číslo zakázky	:	1111111
Vypracovala	:	Bc. Ivona Rozsypalová
Vedoucí diplomové práce	:	Ing. Pavel Vlček

4.2. Architektonické a stavebně technické řešení [1]

4.2.1. Účel objektu [1]

Novostavba je navržena jako zdravotní středisko. Tento objekt je částečně podsklepený a má dvě nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nacházejí sklady a místnost pro náhradní zdroj elektrické energie. V nadzemních podlažích se nacházejí ordinace včetně připraven a čekáren, dále pak sociální zařízení jak pro pacienty, tak pro personál. Navíc je v nadzemních podlažích navržena denní místnost pro personál včetně kuchyňky.

4.2.2. Architektonické, funkční, dispoziční a výtvarné řešení objektu [1]

Architektonické řešení tohoto bytového domu vychází ze současných potřeb stavebníka a trendů výstavby. Objekt zdravotního střediska je navržen jako samostatně stojící. Jeho půdorys je ve tvaru písmene „V“ o zastavěné ploše 793,51 m² objekt je částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími. V podzemním podlaží se nachází sklady a místnost pro náhradní zdroj elektrické energie. V nadzemních podlažích jsou navrženy ordinace lékařů, včetně připraven a čekáren. Dále jsou zde navržena sociální zařízení pro pacienty a pro

personál, denní místnost pro personál včetně kuchyňky a místnost pro údržbu a úklid. Jako vertikální komunikace mezi jednotlivými podlažími slouží železobetonové prefabrikované schodiště nebo osobní výtah. Nosný systém je tvořen železobetonovým monolitickým skeletem. Obvodový plášť bude proveden z cihelných tvárnic Porothersm 30 Profi. Vnitřní svislé konstrukce jsou navrženy buď jako příčky tl. 115 mm z cihelných tvárnic Porothersm 11,5 P+D, nebo jako příčky tl. 140 mm z cihelných tvárnic Porothersm 14 P+D. Stropní konstrukce budou provedeny jako monolitické z železobetonu tl. 200 mm. Objekt bude jednoplášťovou plochou střechou. Střecha je opatřena dvouvrstvou povlakovou hydroizolační krytinou Elastodek 40 Speciál Minaret a horní vrstva Elastodek 40 Speciál Dekor. Na vnitřní omítky bude použita omítky Porothersm Universal a bude opatřena malbou Primalex. Na venkovní omítky bude použita tenkovrstvá omítky tl. 4 mm, která bude opatřena silikátovým fasádním nátěrem v barevném odstínu broskve a na okenní lemy bude použit odstín borbo. Sokl bude opatřen obkladem Klinker Roben Neumark – červená hladká NF16.

Dispozice:

1PP

0.01 sklad 1

0.02 schodišťový prostor

0.03 chodba

0.04 místnost pro náhradní zdroj elektrické energie

0.05 sklad 2

0.06 sklad 3

0.07 sklad 4

0.08 sklad 5

1NP

1.01 Denní místnost - personál

1.02 Čekárna chirurgie

1.03 Přípravná chirurgie

1.04 Vyšetřovna chirurgie

1.05 Rentgen

1.06 Sádrovna 1

1.07 Čekárna

1.08 Sádrovna 2

- 1.09 Wc – pacienti – invalidé
- 1.10 Wc – pacienti – ženy
- 1.11 Wc – pacienti – muži
- 1.12 Kuchyňka - personál
- 1.13 Wc – personál
- 1.14 Předsíň Wc - personál
- 1.15 Chodba
- 1.16 Zádveří
- 1.17 Wc - personál
- 1.18 Předsíň Wc – personál
- 1.19 Kuchyňka – personál
- 1.20 Denní místnost – personál
- 1.21 Čekárna praktický lékař
- 1.22 Přípravna praktický lékař
- 1.23 Vyšetřovna praktický lékař
- 1.24 Čekárna praktický lékař
- 1.25 Přípravna praktický lékař
- 1.26 Vyšetřovna praktický lékař
- 1.27 Čekárna dětský lékař
- 1.28 Přípravna dětský lékař
- 1.29 Vyšetřovna dětský lékař
- 1.30 Prostor schodiště
- 1.31 Chodba

2NP

- 2.01 Denní místnost – personál
- 2.02 Čekárna gynekologie
- 2.03 Přípravna gynekologie
- 2.04 Vyšetřovna gynekologie
- 2.05 Vyšetřovna ORL
- 2.06 Přípravna ORL
- 2.07 Čekárna ORL
- 2.08 Údržba
- 2.09 Wc – pacienti – invalidé

- 2.10 Wc – pacienti – ženy
- 2.11 Wc – pacienti – muži
- 2.12 Kuchyňka – personál
- 2.13 Wc – personál
- 2.14 Předsín Wc – personál
- 2.15 Chodba
- 2.16 Šatna – personál – ženy
- 2.17 Sprcha – personál – ženy
- 2.18 Předsín šatny – personál – ženy
- 2.19 Sprcha personál – muži
- 2.20 Šatna – personál – muži
- 2.21 Předsín šatny – personál – muži
- 2.22 Úklidová místnost
- 2.23 Předsín Wc – personál
- 2.24 Wc – personál
- 2.25 Kuchyňka – personál
- 2.26 Denní místnost – personál
- 2.27 Čekárna zubař
- 2.28 Přípravna zubař
- 2.29 Vyšetřovna zubař
- 2.30 Čekárna oční
- 2.31 Přípravna oční
- 2.32 Vyšetřovna oční
- 2.33 Čekárna kožní
- 2.34 Přípravna kožní
- 2.35 Vyšetřovna kožní
- 2.36 Prostor schodiště
- 2.37 Chodba

4.2.3. Kapacita a užitkové plochy [1]

Zastavěná plocha	793,51 m ²
Obestavěný prostor.....	4790,37 m ³
Zpevněné plochy	658,98 m ²

4.2.4. Technické a konstrukční řešení objektu [1]

Výkopy – zemní práce

Po provedení průzkumů dojde k vytýčení stavby odbornou geodetickou firmou. Po vytýčení se sejme ornice v tloušťce 300 mm a terén se urovná do tzv. pracovní plochy „PP“. Ornice bude uložena na skládce mezideponie na staveništi a po dokončení stavby bude použita na terénní a sadbové úpravy okolo objektu. Jako první bude provedena hlavní stavební jáma do hloubky -3,480 m. Po obvodu stavební jámy se provede rýha do hloubky -3,960 m a šířky 300 mm, ve které bude uloženo drenážní potrubí o minimálním průměru 130 mm a bude napojeno přes šachtici na dešťovou kanalizaci. Toto drenážní potrubí bude shora chráněno pruhem geotextílie a bude obsypáno hrubozrnným štěrkem. Následně se provede výkop rýh pro základové pásy do úrovně -4,210 m, dále se provedou rýhy pro základové překlady do hloubky -3,910 m a výkopy pro základové patky do hloubky -4,210 m. Hloubení výkopů se bude provádět strojně. Začištění úrovně budoucí základové spáry bude provedeno ručně. Dle geologických průzkumů a místních zkušeností se základová spára nachází v únosné zemině. Její únosnost byla vyhodnocena na 260 kPa. Přebytečná zemina (výkopek) bude odvážena na skládku. Výkopové práce budou rovněž obsahovat rýhy pro vedení přípojek od napojení na veřejnou síť až k objektu. Výkopy se budou na základě průzkumu provádět v zeminách třídy 3-4. K přejímce základové spáry bude přizván projektant a technický dozor investora. Projektant posoudí konkrétní základovou spáru s ohledem na únosnost a hloubku založení. Zásypy a násypy budou řádně zhutněny. Strojně se rovněž budou provádět terénní úpravy na pozemku.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické patky, doplněné základovými pásy pro nosné obvodové zdivo, v místě, kde nejsou provedeny sloupy. Dále budou na patky osazeny železobetonové prefabrikované základové překlady, pro přenos zatížení z obvodového pláště. Pod základovými překlady bude proveden štěrkový podsyp pro odvod vody, aby nedocházelo k promrzání zeminy pod překlady. Poloha základových konstrukcí a jejich průřezy jsou zřejmé z výkresu základových konstrukcí, výkres č.3. Základové patky jsou navrženy jako dvoustupňové rozměr horního stupně 800/800/400 mm a rozměr spodního stupně 1200/1200/400 mm. Základové pásy jsou navrženy šířky 600 mm a hloubky 800 mm. Základové překlady budou provedeny na šířku obvodového pláště, tedy 300

mm a jejich hloubka bude 600 mm. Základové patky a pásy se provedou na podkladní betonovou vrstvu tl. 100 mm. Dále bude provedeno bednění pro patky, které bude tvořeno dřevěnými prkny. Pro pásy a překlady bude sloužit jako bednění samotná rýha. Jelikož je jejich hloubka menší o 150 mm nežli výška samotné konstrukce, provede se pouze bednění ve formě prken výšky 150mm a na jejich povrchu se vyznačí horní hrana základových pasů a překladů. Základové konstrukce je nutné chránit před nepříznivými povětrnostními vlivy. Za horkého počasí kropením a za velmi silného deště se přikryjí jutovou folií.

Svislé konstrukce

Nosný systém objektu je navržen jako monolitický železobetonový skelet. Sloupy mají průřez čtverce o rozměrech 400/400 mm. Budou provedeny z betonu C25/30 a výztuže S355. Obvodový plášť bude vyzděn z cihelných tvárnic Porothersm 30 Profi, tl.300 mm na tenkovrstvou maltu. První vrstva obvodového pláště se začne zdít na Porothersm maltu zakládací. Obvodový plášť bude doplněn tepelnou izolací Rigips EPS 70 F fasádní tl.150 mm. Vnitřní nenosné zdivo bude provedeno z cihelných tvárnic Porothersm 14 P+D tl.140 mm a Porothersm 11,5 P+D tl.115 mm, na MVC 5. Na vyzdění instalačních jader se použijí cihelné tvárnice Porothersm 8 P+D tl.80 mm, na MVC 5. Atika se vyzdí z cihelných tvárnic Porothersm 30 Profi, tl. 300mm, na tenkovrstvou maltu. Během zdění se vynechají otvory pro instalace, které se po jejich provedení dozdí. Dále se vynechají otvory pro osazení okenních a dveřních výplní. V průběhu zdění musí být dodrženy veškeré zásady stanoveny technologickým předpisem výrobce - Wienerberger.

Vodorovné konstrukce

Pro překlady budou použity Porothersm Překlady 7. Parametry Porothersm Překladu 7 – 70/238cm a délka od 1,0m do 3,5m. Tyto překlady jsou plně nosné prvky. Stropní konstrukce je navržena jako monolitická z železobetonu, beton C25/30 a výztuž dle statického výpočtu, o tl. 200 mm. V místech nad sloupy jsou navrženy tzv. skryté průvlaky, což se provede zvýšením množství výztuže v těchto místech. Skryté průvlaky jsou zde navrženy z důvodu zamezení propíchnutí stropní desky sloupy. Pro prostorové ztužení objektu je navržen železobetonový ztužující věnec z betonu C25/30 a výztuže dle statického výpočtu.

Schodiště

Vnitřní schodiště je navrženo jako prefabrikované železobetonu. Schodiště bude provedeno jako dvouramenné pravotočivé. Osadí se na podestový nosník s ozubem, který je součástí stropní konstrukce. Parametry schodiště v 1 PP byly navrženy s ohledem na konstrukční výšku 3,550 m. výška schodišťových stupňů je 161,5 mm a šířka 310 mm. Parametry schodiště 1NP byly navrženy s ohledem na konstrukční výšku 4,2 m. Výška schodišťového stupně je 168 mm a šířka 310 mm. Šířka schodišťového ramene je 1,5 m a mezipodesty mají rozměr 1,5 m x 1,5 m. Schodišťové stupně včetně podstupnic budou obloženy PVC deskami. Zábradlí je ocelové trubkové.

Střecha

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce 2NP. Na stropní konstrukci bude provedena parotěsná vrstva Derbigum Derbicoat Alu tl. 0,0025 mm. Jako spádová a současně tepelněizolační vrstva byl zvolen EPS tl. 160 – 400 mm. Na spádovou vrstvu bude provedena dvouvrstvá hydroizolační krytina. Spodní vrstva Elastodek 40 Speciál Mineral a horní vrstva Elastodek 40 Speciál Dekor. V místě napojení atiky na střešní plášť je proveden náběhový klín z EPS 70. Klín má průřez pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníka s výškou 50mm. Hydroizolace je vyvedena na atiku, kde je ukotvena do dřevěného klínku. Atika je vyspádovaná kolmo na střešní rovinu 0,5%, aby voda z atiky stékala na střešní rovinu. Atika je oplechovaná pozinkovaným plechem hnědého odstínu. Tloušťka plechu je 0,7 mm. Plech je rovněž ukotven do dřevěného klínku. Odvodnění střešní roviny je zajištěno pomocí střešních vpustí průměru 100 mm, které vedou uvnitř objektu a odvádějí vodu do kanalizačního potrubí pro dešťovou vodu.

Úpravy vnitřních povrchů

Na hotové zdivo se nejprve provede cementový nástřik tloušťky 2mm, který má za cíl sjednotit a vyrovnat podklad pro omítku. Jako vnitřní omítky se použije omítky Porootherm Universal tloušťky 10mm. Pro ochranu rohů se použijí systémové ochranné podomítkové rohovníky. Před vlastní malbou se provede neutralizace povrchu pačkováním pomocí vápenného mléka. Dále budou omítky opatřeny hygienickým nátěrem Actin H – odstín bílé barvy. V místnostech jako, jsou sprchy a WC se pod keramické obklady provede hydroizolační stěrka Knauf-Dicht AF 15, tloušťky 2mm. Ve sprše a WC bude proveden obklad od podlahy do výšky 1800mm. Lepení obkladu se bude provádět nejdříve po 24 hodinách od nanesení hydroizolační stěrky. Lepit se budou obklady pomocí pružného

cementového lepidla Knauf-Flexkleber. Po vytvrdnutí se spáry mezi jednotlivými obklady vyplní spárovací hmotou Knauf-Klexfuge. Vnitřní kouty a rohy budou opatřeny sanitárním silikonem a chráněny rohovou lištou.

Úpravy vnějších povrchů

Na vnější povrch obvodového pláště bude provedeno zateplení pomocí Rigips EPS 70 F fasádní tl. 150 mm a na něj se provede tenkovrstvá omítka Teranova tl. 4 mm. Po vyžrání omítky se na jejím povrchu provede silikátový fasádní nátěr v odstínu broskve a okolo oken bude proveden lem v odstínu bordo. Do výšky 200mm nad terénem je proveden sokl, který je opatřen obkladem Klinker Roben Neumarkt v odstínu bordo. Napojení objektu na okolní terén bude provedeno pomocí vstupní rampy ve sklonu 5%, která bude provedena na štěrkopískový zhutněný podsyp o tloušťce 150mm. Tato vstupní rampa je řešena jako prefabrikovaný panelový dílec se spádem 5%. Nad vstupními dveřmi je provedeno zastřešení pomocí hliníkové obloukové stříšky Robelit.. Stříška je připevněna k fasádě pomocí šroubů.

Podlahy, skladby podlah

Skladby podlah :

Skladba A1 – podlaha na terénu v 1.PP :

Cementový potěr C16/20	tl.30 mm
Podkladní beton C 20/25	tl.60 mm
HI Bitagit 40 mineral.....	tl.0,8 mm
TI EPS Perimeter	tl.150 mm
Rostlý terén	

Skladba A2 – podlaha na terénu v 1. NP

Teracová dlažba	tl.27 mm
Lepící tmel	tl.13 mm
Podkladní beton	tl.50 mm
separační vrstva PE folie	tl.0,1 mm
HI Bitagit 40 mineral.....	tl.0,8 mm
TI EPS Perimeter.....	tl.150 mm
Rostlý terén	

Skladba A3 – podlaha – teracová dlažba

Teracová dlažba	tl.27 mm
-----------------------	----------

lepící tmel	tl.13 mm
cementový potěr 16/20	tl.30 mm
separační vrstva PE folie	tl.0,1 mm
izolace Isover Orsil T-N	tl.50 mm
separační vrstva PE folie	tl.0,1 mm
stropní konstrukce ŽB C25/30	tl.200 mm
cementový postřik	tl.2 mm
omítka MVC.....	tl.15 mm

Skladba A4 – podlaha keramická s HI stěrkou, použití Wc, sprcha, šatna

keramická dlažba.....	tl.9mm
lepící tmel.....	tl.3 mm
HI stěrka	tl.3 mm
samonivelační stěrka	tl.15 mm
cementový potěr C16/20	tl.30 mm
separační vrstva PE folie	tl.0,1 mm
izolace Isover Orsil T-N	tl.50 mm
separační vrstva PE folie	tl.0,1mm
stropní konstrukce ŽB	tl.200 mm
cementový postřik	tl.2 mm
omítka MVC	tl.15 mm

Skladba A5 – podlaha 1.NP na terénu, keramická s HI stěrkou, použití Wc

keramická dlažba.....	tl.9mm
lepící tmel.....	tl.3 mm
HI stěrka	tl.3 mm
samonivelační stěrka	tl.15 mm
cementový potěr C16/20	tl.30 mm
podkladní beton.....	tl.50 mm
TI EPS Perimeter	tl.150 mm

Rostlý terén

POZN. PE folie nepropouští vlhkost ani vodu. Slouží i jako ochrana proti pronikání vlhkosti do Izolace Isover Orsil.

Tepelné izolace

Jako tepelná izolace podlahových konstrukcí na terénu bude použit EPS Perimeter tl.150mm. Je to tuhá tepelně izolační deska vhodná pro zateplení konstrukcí dotýkajících se země. Hrana je opracovaná na polodrážku. Velikost jedné desky 600/1250 mm a tloušťka 150 mm. Ve skladbě střešní konstrukce bude použit Rigips EPS 100 S Stabil. Je to stabilizovaný pěnový polystyren určený pro tepelnou izolaci plochých střech s běžným zatížením. Bude současně tvořit spádovou vrstvu tl. 160-400 mm.

Hydroizolace

Jako hydroizolaci spodní stavby použijeme hydroizolační pás Bitagit 40 Mineral, tloušťka jednoho pásu 0,8 mm. Je to hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s vložkou ze skleněné rohože. Je určen pro hydroizolaci spodní stavby nad hladinou podzemní vody. Na krytinu použijeme dvouvrstvý systém z asfaltových modifikovaných pásů. Spodní vrstva Elastodek 40 Speciál Mineral a horní pás Elastodek 40 Speciál Dekor. Oba pásy jsou vyztuženy vložkou z polyesterové rohože a na spodní straně jsou opatřeny PE folií. Horní pás je na vrchní straně opatřen minerálním posypem. Ve skladbě bude použita parozábrana Derbigum Derbicoat. Ve sprchách a na WC bude ve skladbě podlahy a pod obklady provedena hydroizolační stěrka. Tato stěrka se nanáší ve vrstvě 2 mm. Je to jednosložková izolační hmota a brání pronikání vody a vlhkosti do betonu a zdiva.

Izolace proti kročejové neprůzvučnosti

Skladby podlah budou doplněny vrstvou Isover Orsil T-N tloušťky 50 mm. Jsou to podlahové desky z minerální plsti pro zlepšení kročejové a vzduchové neprůzvučnosti.

Klempířské konstrukce – prvky

Na oplechování parapetu, atiky a žlabu bude použit pozinkovaný plech tloušťky 0,7 mm. Rozvinutá šířka plechu pro oplechování parapetu je 190 mm a délka se liší dle šířky okenního otvoru. Rozvinutá šířka plechu pro oplechování atiky je 540 mm a celková délka se rovná délce atiky, což je 169,91 m.

Truhlářské konstrukce – prvky

Budou použita okna a balkonové dveře Eurosat Soft Line IV 78. Jsou tvořena z dřevěné čtyřvrstvé lepené lamely, z fixního smrku. Jako povrchová úprava je použit vodou ředitelný nátěr Gori s impregnací proti houbám a hmyzu a s vrchní lazurou s UV filtrem. Okna jsou

zasklena izolačním dvojsklem P1 TOP N4-20-F4 + Argon. Je použit silikonový tmel trvale pružný, odolný vůči UV záření a mrazu. Těsnění je provedeno jako dvoustupňové po celém obvodu křídla. Okapnice rámová a křídlová je hliníková eloxovaná. Umožňuje dokonalý odvod vody Typ Termo ISAR. Kování je celoobvodové s mikroventilací Roto NT. Dokonale přitahuje křídlo s těsněním rámu. Zaručuje jednoduché a spolehlivé ovládání jednou klikou. Rozměry okenních otvorů jsou patrné z výkresů a ze specifikace okenních otvorů. Dalšími truhlářskými prvky jsou dveřní křídla. Interiérové dveře Vltavín, jsou tvořeny smrkovým rámem, opláštěný dřevovláknitou deskou a vnitřní prostor je vyplněn papírovou voštinou. Typy použitých dveří a jejich rozměry jsou uvedeny ve specifikaci dveří.

Zámečnické konstrukce – prvky

Mezi zámečnické prvky patří ocelové schodišťové zábradlí výšky 1000 mm, které je zřízeno po obvodu schodišťového zrcadla. V místnosti WC bude zřízena stěna z ocelového plech, jejíž součástí budou dvířka pro revizi TZB. Stěna bude pevná do výšky 1,0 m nad podlahou. Od této výšky budou dvířka, která jsou specifikována ve výpisu zámečnických prvků. Dvířka budou vysoká 1m. Od výšky 2,0 m nad podlahou bude opět plechová stěna. Tato stěna i dvířka budou opatřena bílým nátěrem. Mezi další zámečnické prvky patří ocelové zárubně, které jsou taktéž popsány ve specifikaci zámečnických výrobků.

Obklady a dlažby

Keramické obklady budou provedeny ve sprchách a WC do výšky 1800 mm nad podlahou. Obklady se lepí pomocí lepícího tmelu Knauf Flexkleber. Pod tento tmel se však musí ještě provést hydroizolační stěrka Knauf Dicht AF 15. Tato stěrka zabrání pronikání vlhkosti do zdiva. Keramická dlažba bude použita pouze ve sprchách, šatně a WC. Ve skladbě podlahy rovněž použije Hydroizolační stěrka Knauf Dicht AF 15

Vnitřní vybavení

Vnitřní vybavení bude provedeno v závislosti na účelu dané vyšetřovny a přípravný. V čekárnách budou zřízeny židle. Dalším vybavením bude zařízení WC – záchodová mísa, umývadlo ; sprchy – sprchový kout a umývadlo; šatny – skříňky pro personál

Zpevněné plochy

Přístup k objektu je chodníkem ze zámkové dlažby, která bude uložena do šterkopískového zhutněného lože tloušťky 150 mm. Vedle objektu bude zřízeno parkoviště, jehož povrch bude

asfaltový. Příjezdová cesta je navržena rovněž z asfaltu a výškově bude navazovat na místní pozemní komunikaci. Pro snadný sjezd na pozemek bude nutné upravit stávající silniční obruby místní komunikace v místě vjezdu.

4.2.5. Vytápění objektu [1]

V objektu je zřízeno dálkové ústřední vytápění. Zdrojem tepla je teplárna, kde se vyrábí teplo a případně i elektrická energie. Z teplárny je primárním rozvodem dopravována teplonosná látka – pára do předávací stanice. Tato stanice zajišťuje přísun tepla a teplé vody pro několik objektů, tudíž je to samostatně stojící objekt. V předávací stanici se pára upraví na teplou vodu a ta je prostřednictvím sekundárního rozvodu dodávána do vytápěných objektů.

4.2.6. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů [1]

Tepelně technické posudky obálky budovy jsou přílohou k této technické zprávě. U okenních otvorů jsou tři parametry součinitele prostupu tepla – rámu $U=0,95\text{W/m}^2\text{K}$, izolačního dvojskla $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ a celého okna $U=1,23\text{W/m}^2\text{K}$. Součástí projektové dokumentace jsou tepelně technické posudky střešní konstrukce, podlahy na terénu a obvodového zdiva.

4.2.7. Založení objektu s ohledem na inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum [1]

Dle inženýrsko-geologického průzkumu, se předpokládá založení na únosné zemině třídy 3-4 a únosnost zeminy byla stanovena 260kPa. Hydrogeologický průzkum ukázal, že se objekt bude zakládat nad hladinou podzemní vody. Vlastní parcela č.755/1, na níž bude projekt realizován, je pravidelného obdélníkového tvaru o ploše 30631,44 m². Terén je mírně svažité. Parcela, na níž bude postaven objekt zdravotního střediska se nachází na území města Český Těšín

4.2.8. Vliv objektu na životní prostředí [1]

V době realizace stavby dojde k mírnému zvýšení hladiny zvuku a prašnosti. Zhotovitel však musí zajistit pravidelné čištění pozemní komunikace, jež je znečišťována vlivem výjezdu vozidel stavby. Při zvýšené prašnosti se musí provádět kropení staveništní komunikace.

V době nočního klidu od 22.00 do 6.00 hodin se nesmějí na staveništi provádět žádné stavební práce, aby nedošlo k narušení tohoto klidu. Odpad vznikající stavební činností budou tvořit především zbytky stavebního materiálu. Ten se bude třídit dle příslušných materiálů a bude se odvážet na skládky, které jsou k tomu určeny.

Kategorizace odpadů.

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo, ocel

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady

Odpad z provozu objektu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob. 20 03 01 Směsný komunální odpad. Jeho svoz bude zajištěn příslušnou organizací, která zajišťuje svoz komunálního odpadu. Odpadní vody budou přes přípojku kanalizace odváděny do veřejné splaškové kanalizace, která ústí v místní čistírně odpadních vod.

4.2.9. Dopravní řešení [1]

Dle projektu se předpokládá, že bude vedle objektu zdravotního střediska zřízeno parkoviště. Povrch této parkovací plochy bude proveden z litého asfaltu. Dále budou zřízeny nájezdy a zpevněná přístupová cesta, která bude napojena na místní komunikaci. Přístupové cesty musí být provedeny v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění. Dále pak vyhlášku č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášky č. 502/2006 Sb. reps. Vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

4.3. Stavebně konstrukční část [1]

4.3.1. Navržený konstrukční systém stavby [1]

Základové konstrukce byly navrženy z železobetonu, dle normy ČSN P ENV 1992-3:2000(731210) Navrhování betonových konstrukcí-Část 3: Betonové základy. U objektu zdravotního střediska byl navržen skeletový konstrukční systém podélný dle normy ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: obecná

pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Obvodový plášť byl navržen dle normy ČSN EN 1996-3 (731101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

4.3.2. Výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky [1]

- U většiny konstrukcí byl použit železobeton
- Základové konstrukce – železobeton C 25/30
- Sloupy – železobeton C 25/30
- Podkladní beton - beton 20/25
- Hydroizolace spodní stavby – Bitagit 40 Mineral
- Tepelná izolace podlahy na terénu – EPR Perimeter tl. 150 mm
- Separální vrstvy – PE folie.
- Obvodové plášť – Porothem 30 profi.
- Vnitřní nenosné zdivo – Porothem 14 P+D, 11,5P+D, 8 P+D .
- Stropní konstrukce – železobeton C 25/30
- Parozábrana střešní konstrukce – Derbigum Derbicoat
- Tepelná izolace střešní konstrukce – Rigips EPS 100 S Stabil .
- Střešní krytina – souvrství hydroizolačních pásů Elastodek 40
- Klempířské prvky viz. specifikace.
- Zámečnické prvky viz. specifikace.
- Truhlářské prvky viz. Specifikace.
- Vstupní rampa do objektu – prefabrikovaný panelový dílec.
- Schodiště – železobetonová prefabrikovaná.
- Ostatní betonové konstrukce – beton C 20/25.
- Cementové potěry – beton C 16/20.
- Výztuž dle statického výpočtu.
- Zastřešení vstupních dveří – hliníková stříška Robelit.
- Keramické obklady a dlažby.
- Plovoucí laminátové podlahy.

- PVC podlahy.

4.3.3. Hodnoty užitých klimatických a dalších zatížení [1]

Objekt se bude nacházet v II. větrné oblasti a ve III kategorii terénu. III kategorie terénu je oblast rovnoměrně pokrytá vegetací, pozemními stavbami nebo izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je 20 násobek jejich výšky. Počítá se s rychlostí větru 25 m/s. Z těchto hodnot se vypočítá maximální dynamický tlak, který je stanoven $q_z = 0,7220 \text{ kN/m}^2$. Zatížení větrem se stanoví dle normy ČSN EN 1991-1-4. Dalším klimatickým zatížením je zatížení sněhem. Objekt bude postaven ve II. sněhové oblasti, v normálním typu krajiny. Normální typ krajiny jsou plochy, kde na stavbách nedochází k výraznému přemístění sněhu, vlivem okolního terénu. Po zohlednění těchto podmínek vyšlo zatížení sněhem $s = 1 \text{ kN/m}^2$. Zatížení sněhem se stanoví dle normy ČSN EN 1991-1-3. Dále jsou jednotlivé konstrukce vystaveny zatížení vlastní tíhou konstrukce, viz. statický výpočet a užitným zatížením.

4.3.4. Návrh zvláštních a neobvyklých konstrukcí [1]

Projektová dokumentace nepředpokládá a neřeší žádná zvláštní a neobvyklá stavební řešení.

4.3.5. Technologické podmínky postupů prací [1]

Při výstavbě zdravotního střediska budou použity standardní materiály. Při betonáži jednotlivých konstrukcí musí být dodrženy technologické postupy pro betonáž včetně technologických přestávek. U konstrukcí obvodového pláště a příček musí být dodrženy technologické postupy stanoveny výrobcem - Wienerberger

4.3.6. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací [1]

Jelikož se jedná o novostavbu, nepředpokládá se, že by mělo docházet k bouracím pracem..

4.3.7. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí [1]

Po dokončení stavební konstrukce nebo její části, která bude následně zakrytá, musí být ke kontrole přizván technický dozor investora. U všech zakrývaných konstrukcí se vždy vizuálně

kontroluje celistvost povrchu. Zda je povrch bez trhlin. Betonové konstrukce bez šterkových hnízd. Zda byly použity materiály dle projektové dokumentace. Dále se kontroluje např. u hydroizolací spojení pásu mezi sebou, připojení k podkladu. Pro stanovení vodotěsnosti se provádějí zkoušky jehlou, jiskrová a zátopová.

4.4. Statické posouzení [1]

4.4.1. Základní koncepční řešení nosné konstrukce [1]

Základní koncepční řešení nosné konstrukce je řešeno jako samostatná úloha.

4.4.2. Stabilita konstrukce [1]

Objekt zdravotního střediska je navrhován na veškerá předpokládaná zatížení po celou dobu své životnosti. Dále je při návrhu bráno v úvahu klimatické zatížení odpovídající klimatickým podmínkám území, ve kterém se objekt nachází. Jako užité zatížení bylo uvažováno takové hodnoty, která odpovídá danému účelu stavby. Při statickém návrhu se dbalo na dodržení obou mezních stavů konstrukcí. Jak mezního stavu únosnosti, tak mezního stavu použitelnosti. Při překročení mezního stavu únosnosti dojde ke zřícení objektu, jeho konstrukce nebo její části. Při překročení mezního stavu použitelnosti nebudou uživatelé bezprostředně ohroženi na životě, ale dojde k omezení provozu ve využívání objektu. Musí následovat rekonstrukce.

4.4.3. Rozměry hlavních prvků nosné konstrukce [1]

Rozměry všech nosných i nenosných konstrukcí jsou patrné z výkresové dokumentace. Rozměry konstrukcí byly navrženy tak, aby splňovaly hygienické požadavky, což se týká dodržení světlé výšky místností. Dále musí odpovídat statickému návrhu, což se týká např. tloušťek konstrukcí a délky vyložení. U návrhu tloušťky obvodových plášťů se musí brát v úvahu i tepelné technické vlastnosti dané konstrukce.

Zásady organizace výstavby
Principles of organization of construction

1. Technická zpráva

Identifikace stavby

Název objektu	:	Zdravotní středisko Parc. č. 755/1, K. Ú. Karviná
Místo objektu	:	Ulice Svibická, Český Těšín
Druh objektu	:	Zdravotní středisko
Výchozí podklady	:	Architektonická studie
Akce	:	Diplomová práce
Datum	:	Listopad 2011
Číslo zakázky	:	1111111
Vypracovala	:	Bc. Ivona Rozsypalová
Vedoucí diplomové práce	:	Ing. Pavel Vlček

- 1.1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště [1]

Stavební pozemek, na kterém se zřídí staveniště, je majetkem investora a až do současné doby se tento pozemek nijak nevyužíval. Stavební pozemek se nachází na území města Český Těšín na parcele č. 755/1, k.ú. Karviná. Pozemek je mírně svažité. Pro hydrogeologický průzkum byly provedeny 3 vrtané sondy S1, S2 a S3. Na základě hydrogeologického průzkumu byla stanovena hladina podzemní vody 2,5m pod úrovní budoucí základové spáry. Únosnost základové půdy byla, na základě geologického průzkumu, hydrogeologického průzkumu a místních zkušeností, stanovena 260 kPa. Jedná se tedy o únosnou zeminu.

Pozemek je obdélníkového tvaru o rozměrech 73,95m x 49,3 m.

Rozloha staveniště 3645,74 m².

Před zřízením zařízení staveniště musí být pozemek oplocen. Oplocení bude vytvořeno z pozinkovaných vlnitých plechů do výšky 2 m. Plechy budou nesené ocelovými sloupky, které budou osazeny do prefabrikovaných betonových patek.

Na staveništi bude zřízená jedna mezideponie pro uložení zeminy, která bude po dokončení výstavby použita na terénní a sadbové úpravy. Na staveništi bude zřízena průjezdná komunikace, s vjezdem z ulice Svibická a výjezdem do ulice Martinovská. Vjezd i výjezd budou zabezpečeny uzamykatelnými vraty. Před výjezdem budou automobily kontrolovány a čištěny, aby nedocházelo k znečišťování veřejné komunikace.

1.2. Významné sítě technické infrastruktury [1]

Na staveništi budou zřízeny pouze přípojka vodovodní sítě, dále pak přípojka elektrické energie a přípojka kanalizace. Žádné jiné sítě technické infrastruktury na staveništi nebudou, čili nejsou nutná, žádná speciální opatření.

1.3. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod. [1]

Pro přívod vody, elektrické energie a odvod splaškové vody, budou na staveništi zřízeny jednotlivé přípojky.

Elektrická energie

Pro přívod elektrické energie bude zřízena přípojka NN, která bude napojena na veřejnou síť elektrické energie, která vede pod pozemní komunikací v ulici Svibická. Na staveništi budou rozvody el. Energie vedena nad zemí ve výšce 6,5m pomocí provizorních sloupů.

Voda

Voda bude na staveniště přivedena přípojkou, která bude napojena na veřejnou vodovodní síť, která vede pod chodníkem na ulici Svibická. Na hranici pozemku je na přípojce zřízena šachta s vodoměrem a uzávěrem.

Kanalizace

Pro odvod splaškové vody bude na staveništi zřízena přípojka kanalizace, která bude napojena na veřejnou kanalizační síť, která je pod chodníkem v ulici Svibická.

VÝPOČET MAX. PŘÍKONU EL. ENERGIE PRO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

P ₁ - PŘÍKON ELEKTROMOTORŮ			
STAVEBNÍ STROJ	štítkový příkon [kW]	[ks]	[kW]
Mísicí zařízení	5,00	1	5,0
Svářečka TRANSTIG	17,00	1	17,0
Topidla	2,50	4	10,0
Vrtačka	0,60	2	1,2
Úhlová bruska	1,25	2	2,5
Zásobníkový ohřívač na vodu 150 l	5,00	1	5,0
P ₁ - INSTALOVANÝ PŘÍKON ELEKTROMOTORŮ		46,2 kW	

P ₂ - VNITŘNÍ OSVĚTLENÍ			
OSVĚTLENÉ PROSTORY	příkon pro osvětlení [kW/m ²]	[m ²]	[kW]
Kanceláře	0,020	14,751	0,3
Šatny, umývárna, WC	0,01	44,254	0,4
Sklady	0,03	44,254	1,3
P ₂ - INSTALOVANÝ PŘÍKON VNITŘNÍHO OSVĚTLENÍ		2,1 kW	

P ₃ - VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ			
DRUH PRACÍ	příkon pro osvětlení [kW/m ²]	[m ²]	[kW]
Osvětlení staveniště	0,010	3631,438	36,3
P ₃ - INSTALOVANÝ PŘÍKON VNĚJŠÍHO OSVĚTLENÍ		36,3 kW	

Při použití výbojkového osvětlení se vypočítaný instalovaný příkon násobí součinitelem 0,38.

NUTNÝ PŘÍKON ELEKTRICKÉ ENERGIE

$$P = 1,1 * \sqrt{(0,5 * P_1 + 0,8 * P_2 + P_3)^2 + (0,7 * P_1)^2} \quad [\text{kW}] \quad (1)$$

1,1 - koeficient

ztráty ve vedení

0,5 a 0,7 - koeficient současnosti el. motorů

0,8 - koeficient současnosti vnitřního osvětlení

1,0 - koeficient současnosti vnějšího osvětlení

P = 55,16 kW

VÝPOČET MAXIMÁLNÍ POTŘEBY VODY PRO ZAŘÍZENÍ

STAVENIŠTĚ

A - VODA PRO PROVOZNÍ ÚČELY				
POTŘEBA VODY PRO:	měrná jednotka	počet měrných jednotek	střední norma [l/m.j.]	potřebné množství vody [l]
Výroba malty	m ³	20	200	4000
Omítka (bez vody pro maltu)	m ²	100	25	2500
Zdění (bez vody pro maltu)	m ³	10	250	2500
Příčky (bez vody pro maltu)	m ²	68,7	20	1374
MEZISOUČET A				10374
B - VODA PRO HYGIENICKÉ A SOCIÁLNÍ ÚČELY				
POTŘEBA VODY PRO:	měrná jednotka	počet měrných jednotek	střední norma [l/m.j.]	potřebné množství vody [l]
Hygienické účely	1 pracovník	20	40	800
Sprchování	1 pracovník	20	45	900
MEZISOUČET B				1700
C - VODA PRO TECHNOLOGICKÉ ÚČELY				
POTŘEBA VODY PRO:				potřebné množství vody [l]
Staveniště, mytí pracovních pomůcek apod.				200
MEZISOUČET C				200

VÝPOČET SPOTŘEBY VODY:

$$Q_n = \frac{\sum P_n \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{A \cdot 1,6 + B \cdot 2,7 + C \cdot 2,0}{t \cdot 3600} \quad [l/s] \quad (2)$$

Q_n - spotřeba vody v l/s

P_n - potřeba vody v l/den (směnu 8, 12, 16, 24 h)

k_n - koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

t - doba, po kterou je voda odebírána v hodinách

$Q_n =$	0,69	l/s
---------	-------------	------------

DIMENZOVÁNÍ POTRUBÍ

Spotřeba vody Q v l/s	0,25	0,35	0,65	1,10	1,6	2,7	4,9	7,0 0	11,5
Jmenovitá světlost v "	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/ 2	2	2 1/2	3	4
Jmenovitá světlost v mm	15	20	25	32	40	50	63	80	100

1.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace [1]

Po dobu realizace stavby je nutné, aby míra hlučnosti a prašnosti nepřekročila povolené limity, aby nedocházelo k poškození třetích osob. Staveniště bude oploceno provizorním oplocením z pozinkovaného vlnitého plechu, který bude upevněn na ocelové sloupky, zakotvené do prefabrikovaných patek. Na vstupech, ale i mimo ně budou osazeny tabulky se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Jelikož je v průběhu výstavby vjezd i výjezd vozidel stavby proveden přes komunikaci pro pěší, je nutné dopravu chodců odklonit na protější chodník. Jelikož je doprava chodců odkloněna na protější chodník, není nutná další speciální úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Na přilehlých pozemních komunikacích bude dopravním značením omezena rychlost z důvodu zvýšeného pohybu staveništních vozidel.

1.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů [1]

Po celou dobu výstavby musí být stavební práce prováděny tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost a zdraví třetích osob. Okolo staveniště bude provedeno oplocení z pozinkovaných vlnitých plechů, které jsou upevněny na ocelových sloupcích ukotvených do prefabrikovaných patek. Oplocení je výšky 2 m. Při výjezdu vozidel ze staveniště bude prováděna kontrola a případně čištění vozidel, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Povolená rychlost vozidel na přilehlých komunikacích bude omezena dopravními značkami, na 30 km/h, z důvodu pohybu vozidel stavby. Pohyb chodců je dopravní značkou odkloněn na protilehlý chodník.

1.6. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů [1]

Na staveništi budou zřízeny skladovací plochy, které budou určeny pro skladování materiálu, odolných vůči povětrnostním vlivům (např. cihelné tvárnice, překlady apod.). Tyto skladovací plochy budou tvořeny vrstvou zhutněného šterkopísku o tl. 50 mm a budou vyspádované 4% spádem pro zajištění odvodnění. Plochy jsou o rozloze 51 a 16 m². Dále je na staveništi zřízena mezideponie pro skladování zeminy, která bude po dokončení výstavby použita k sadbovým a terénním úpravám. Mezideponie je rovněž tvořena zhutněným šterkopískem

o tl. 50mm a vyspádovaná stejně jako otevřené skladovací plochy. Rozloha mezideponie je 40 m². Na staveništi jsou kromě otevřených skladovacích ploch, zřízeny i uzavřené sklady, pro uskladnění drobného materiálu, náradí či materiálu, který není odolný vůči povětrnostním vlivům. Jako uzavřené sklady budou sloužit buňky Contimade standart typ 24, viz. obr. č. 1.



Obr. 1 - skladovací kontejner Contimade standart typ 24

Na staveništi jsou navrženy celkem tři uzavřené sklady. Kromě skladovacích ploch bude na staveništi zřízeno sociální zařízení pro pracovníky a zázemí pro stavbyvedoucího. Počet zaměstnanců na staveništi byl dle obestavěného prostoru stanoven 20. Na základě tohoto počtu pracovníků bylo navrženo sociální zařízení:

Šatny

Buňky Contimade Standart typ 2

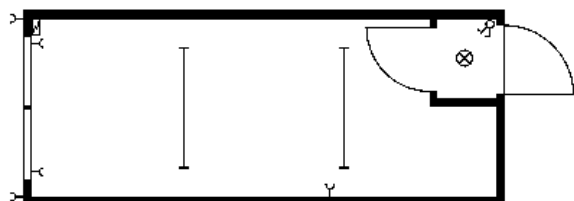
6,058 x 2,435 x 2,5(sv. výška) m

1 pracovník.... 1,25 m²

20 pracovníků.... 25 m²

1 buňka.... 14,75 m²

2 buňky.... 29,5 m²



Obr. 2 – buňka Contimade standart typ 2

Umyvárny + WC

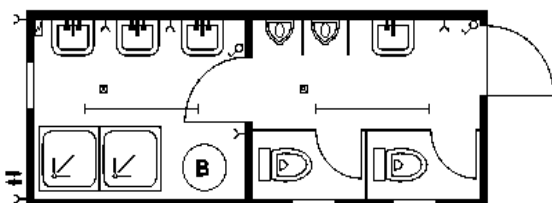
Buňky Contimade Standart typ 19 B

6,058 x 2,435 x 2,5m

1 sprcha 20 pracovníků

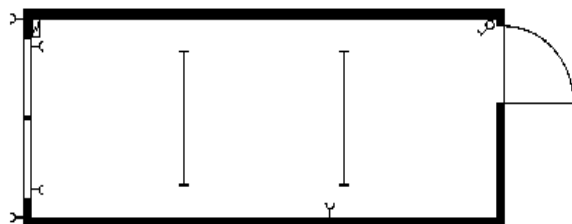
- 1 záchod.... 10 pracovníků
- 2 záchody.... 20 pracovníků
- 1 umývadlo.... 10 pracovníků
- 2 umývadla.... 20 pracovníků

Navržena 1 buňka



Obr. 3 – buňka Contimade standart typ 19B

Pro stavbyvedoucího byla navržena buňka Contimade standart typ 1.



Obr. 4 - buňka Contimade standart typ 1

Buňky Contimade budou uloženy na železobetonových panelech a podepřeny dřevěnou fošnou. Panely budou uloženy na zhutněném štěrkopískovém lože tl. 50mm.

Na staveništi bude dále zřízena zpevněná plocha pro věžový jeřáb MB 1030.1. Plocha pro jeřáb bude zpevněná silničními železobetonovými panely 2,0/6,0m, které budou uloženy na vrstvu zhutněného štěrkopísku tl. 200 mm. Plocha určená pro jeřáb 10,0 x 10,0 m. Dále zde bude plocha pro silo na výrobu maltové směsi. Pro toto zařízení bude vytvořena plocha 3,0 x 3,0 m a bude zpevněna zhutněným štěrkopískem ve vrstvě tl. 100 mm.

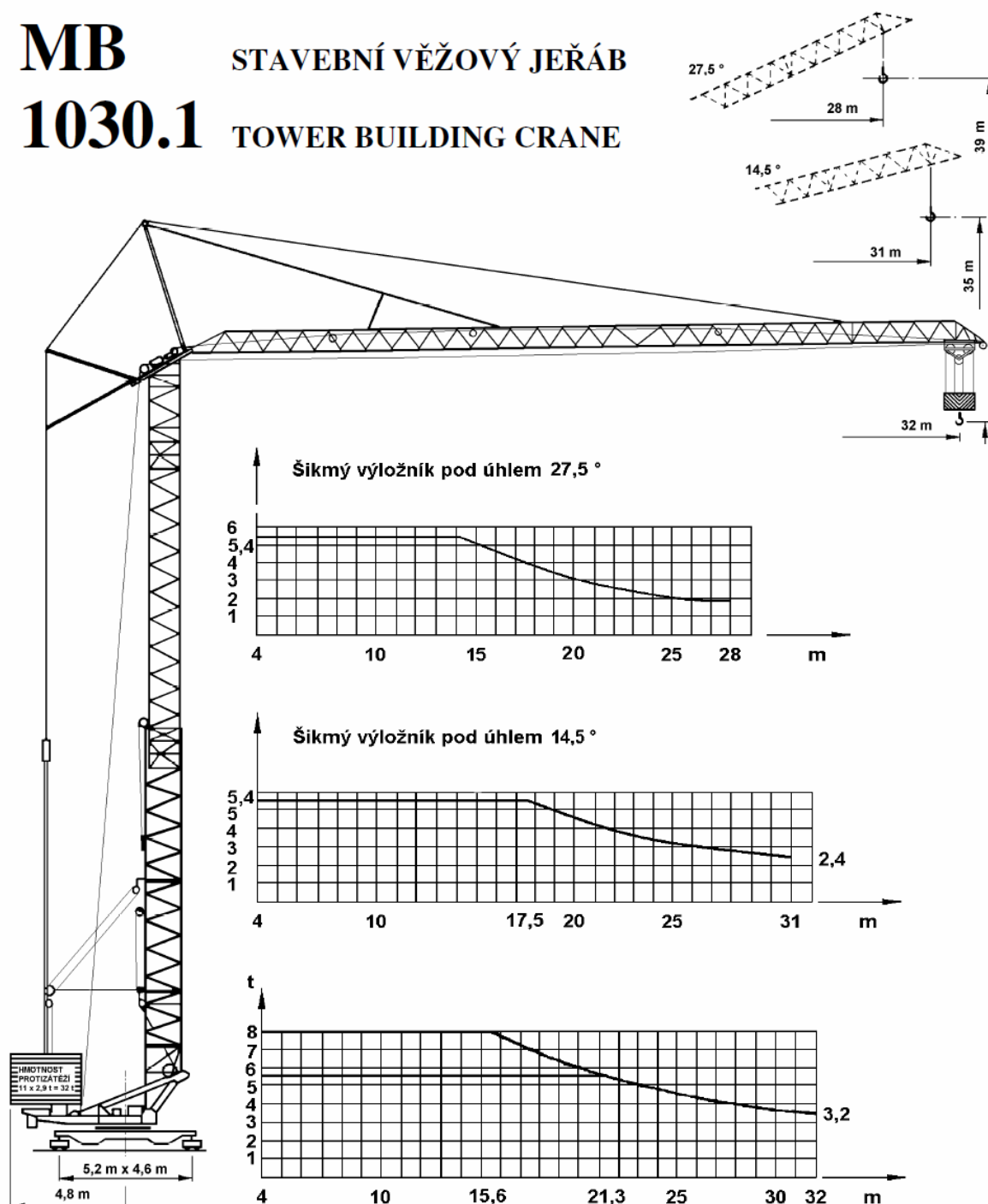


Craneservice Brno, s.r.o.

SERVIS ZVEDACÍCH ZAŘÍZENÍ

 tel. + fax.: 543 251 331 - 2
 mobil: 608 817 423

MB 1030.1 STAVEBNÍ VĚŽOVÝ JEŘÁB TOWER BUILDING CRANE



Obr. 5 – věžový jeřáb MB 1030.1 – technické parametry

Na staveništi se vytvoří staveništní komunikace ze silničních železobetonových panelů 2,0/6,0 m, které se uloží na vrstvu zhutněného štěrkopísku tl. 100 mm. Dále zde bude zřízen chodník pro pracovníky z vrstvy zhutněného štěrkopísku tl. 50 mm.

1.7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení [1]

Na staveništi, nebudou zřizovány objekty vyžadující ohlášení.

1.8. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví před prací na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [1]

Během výstavby je nutné dodržovat bezpečnost dle :

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 601/2006 Sb. Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s plánem bezpečnosti sestaveným pro danou stavbu budou používat osobní ochranné pomůcky. Budou dodržovat technologické postupy provádění jednotlivých konstrukcí.

1.9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě [1]

Stavební práce nebudou ohrožovat životní prostředí. Během výstavby však dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku a prašnosti. Zhotovitel musí zajistit pravidelné čištění komunikace, která je znečišťována vyjíždějícími vozidly ze staveniště. Při zvýšené prašnosti se musí provádět kropení staveništní komunikace. V době nočního klidu od 22.00 do 6.00 hodin nesmí docházet na staveništi k žádné pracovní činnosti. Odpad vznikající stavební činností

budou tvořit především zbytky stavebního materiálu. Ten se bude třídit dle příslušných materiálu a bude se odvážet na skládky, které jsou k tomu určeny. Třídění odpadů se bude provádět dle zákona č. 185/2001Sb, o odpadech a změně některých dalších zákonů. Kategorizace odpadů.

17 01 01 Beton

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 04 05 Železo, ocel

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady

1.10. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů [1]

Předání staveniště 24. 4. 2012

Zahájení výstavby 25. 4. 2012

Dokončení výstavby 15. 5. 2013

Předání hotového díla 29. 5. 2013

Textová část – technologie

The text part - technology

Technologický postup betonáže monolitického skeletu

Technological process of concreting monolithic skeleton

1. Předmět

Předmětem následujícího dokumentu je stanovení připravenosti staveniště při provádění jednotlivých etap betonáže monolitické skeletové konstrukce. Dále zpracovává volbu jednotlivých technologií provádění, strojů a náradí. Stanovuje vhodné pracovní postupy, kontroly v průběhu betonářských prací a v neposlední řadě také podmínky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

2. Technologický postup

2.1. Obecné informace

Následující technologický postup popisuje provádění betonáže jednotlivých konstrukcí monolitického skeletu objektu zdravotního střediska. Jedná se o částečně podsklepený, samostatně stojící objekt, se dvěma nadzemními podlažími. Půdorys objektu je ve tvaru písmene „V“ o rozměrech jednotlivých křídel 36,7 x 9,7 m. Zvolený konstrukční systém objektu je podélný skeletový. Obvodový plášť je vyzděný z cihel Porotherm Profi 30 na Porotherm CB zdící maltu. Vnitřní zdivo je tvořeno převážně příčkami vyzděnými z cihel Porotherm P+D 14 a P+D 11,5. Celý obvodový plášť je zateplen pěnovým polystyrénem tl. 150 mm. Stropní konstrukce jsou monolitické z železobetonu se skrytými průvlaky. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

2.2. Pracovní podmínky

Na stavebním pozemku bude, před zahájením stavebních prací, zřízeno zařízení staveniště. Vytýčí se podrobné polohové body a zaměří se budoucí konstrukce. Před zahájením výkopových prací na objektu se zhotoví přípojky elektro, vody a kanalizace. Vnitrostaveništní komunikace se provede ze silničních železobetonových panelů, které se uloží na vrstvu zhutněného šterkopísku tl. 100 mm. Dále je na staveništi zřízeno sociální zařízení, uzavřené sklady

a otevřené skládky. Jsou zde zpevněné plochy pro umístění věžového jeřábu a sila. Optimální teploty pro betonování jsou v rozmezí 15 až 25 °C. při vyšších teplotách může dojít

k rychlému vysušování povrchu. Rychle vysušení povrchu může způsobit snížení pevnosti betonu a vznik smršťovacích trhlin. Je nutné za takových podmínek udržovat povrch betonu vlhký a zabránit tak nadměrnému odpařování vody, a to již při betonáži. V zimním období je také nutné provést několik opatření. Zimní období se z hlediska počasí rozdělí do několika fází. Pokud teploty delší dobu přetrvávají pod -10°C je nejvhodnější betonáž odložit. Do -10°C je betonáž možná při dodržení několika podmínek. Nejdůležitější je, aby nedošlo k zastavení hydratace, která se při teplotách nižších jak $+5^{\circ}\text{C}$ zpomaluje. Zpomalení či zastavení hydratace betonu znamená zastavení procesu tuhnutí a tvrdnutí betonu. Opatření při extrémních podmínkách:

- Při vysokých teplotách
 - ponechání betonu delší dobu v bedně
 - pravidelné kropení v krátkých intervalech
 - překrytí povrchu betonu vlhkými tkaninami
 - aplikace nástřiku parotěsnou látkou
- Při nízkých teplotách
 - přidání teplé vody při výrobě betonu
 - zvýšení obsahu cementu
 - použití cementu vyšší třídy

Po dokončení každé etapy betonáže bude provedena kontrola stavbyvedoucím. Kontroluje se zejména povrch konstrukcí, zda není odhalená výztuž, nejsou na povrchu šterková hnízda a viditelné trhliny. Pokud se jedná, o tzv. zakryté konstrukce, bude ke kontrole přizván i technický dozor investora. O kontrole se pořídí zápis do stavebního deníku.

2.3. Přípravenost

Před zahájením betonáže monolitických základových konstrukcí musí být provedeny výkopy a to včetně začištění základových spár. Po dokončení výkopů se provede kontrola rovinnosti základové spáry, maximální povolená odchylka je $+30\text{mm}/10\text{m}$ nebo $-50\text{mm}/10\text{m}$. Následuje vizuální kontrola, zda není základová spára promáčená. Pokud ano provede se odvodnění pomocí odvodňovacích rýh. Tyto kontroly se provedou za účasti technického dozoru investora a provede se zápis do stavebního deníku. Jelikož se jedná o železobetonové základové konstrukce, musí být vybetonovány na podkladní betonovou vrstvu o tl. 100 mm, která bude provedena pod celou plochou základových konstrukcí. Po provedení této podkladní vrstvy a po dosažení dostatečné pevnosti betonu se provede bednění a následně

vizuální kontrola bednění. Dále se uloží výztuž, dle výkresu výztuže, a provede se kontrola. O kontrolách se opět pořídí zápis do stavebního deníku.

Před zahájením betonáže monolitických železobetonových sloupů, budou provedeny základové konstrukce a musí být dodržena technologická přestávka, pro dosažení požadované pevnosti betonu. Dále musí být zhotovena konstrukce podlahy na terénu a osazeny prefabrikované základové překlady. Následně se provede bednění, pro konstrukci sloupu, které se vizuálně zkontroluje a zajistí se proti zborcení. Po montáži bednění se do něj osadí, předem vyvázané, armokoše a zkontroluje se jejich poloha a stabilita.

Před betonáží stropních konstrukcí musí být vybetonovány sloupy a musí být dodržena technologická přestávka pro dosažení požadované pevnosti sloupů. Provede se bednění stropu a zajistí se sloupky proti prohnutí. Následně se vyváže výztuž a zajistí se její poloha.

2.4. Materiál

Spotřeba betonu

Základové patky:

$$1 \text{ patka} = (1,2 \times 1,2 \times 0,4) + (0,8 \times 0,8 \times 0,4) = 0,832 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkem 40 patek} = 33,28 \text{ m}^3$$

Základové pasy:

$$(35,59 \times 0,6 \times 0,8) + (2 \times 4,05 \times 0,6 \times 0,8) + (1,2 \times 0,31 \times 0,4) = 21,12 \text{ m}^3$$

Sloupy:

$$1\text{PP} \dots 25 \times 0,4 \times 0,4 \times 3,0 = 12 \text{ m}^3$$

$$1\text{NP} \dots 40 \times 0,4 \times 0,4 \times 4,2 = 22,88 \text{ m}^3$$

$$2\text{NP} \dots 40 \times 0,4 \times 0,4 \times 4,2 = 22,88 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkem} \dots \dots \dots 57,76 \text{ m}^3$$

Stropní konstrukce:

$$\text{Nad 1PP} \dots 114,13 \text{ m}^3$$

$$\text{Nad 1NP} \dots 162,35 \text{ m}^3$$

$$\text{Nad 2NP} \dots 167,38 \text{ m}^3$$

$$\text{Celkem} \dots \dots 444,86 \text{ m}^3$$

$$\text{Celková spotřeba betonu} \dots \dots 557,02 \text{ m}^3$$

$$\text{Při uvážení 2\% vyztužení - Výztuž} \dots \dots 87,5 \text{ t}$$

2.5. Doprava

Na stavenišťě bude betonová směs dopravována, z nedaleké výroby betonové směsi, autodomíchávačem 369 viz. obr. č. 6. Převážní vzdálenost je cca 15 km.

Technické parametry autodomíchávače :

Značka, typ vozidla

T 815 AM 369 6 x 6

Pohotovostní hmotnost

12 700 kg

Užitečná hmotnost

13 900 kg

Celková hmotnost vozidla

26 600 kg

Typ motoru

T 3-929-30

Počet válců

10

Vrtání x zdvih

120 x 140 mm

Chlazení motoru

vzduchem

Zdvihový objem motoru

15 825 cm³

Největší výkon motoru

208 / 2 200 kW / min-1

Základní spotřeba paliva

40 l / 100 km

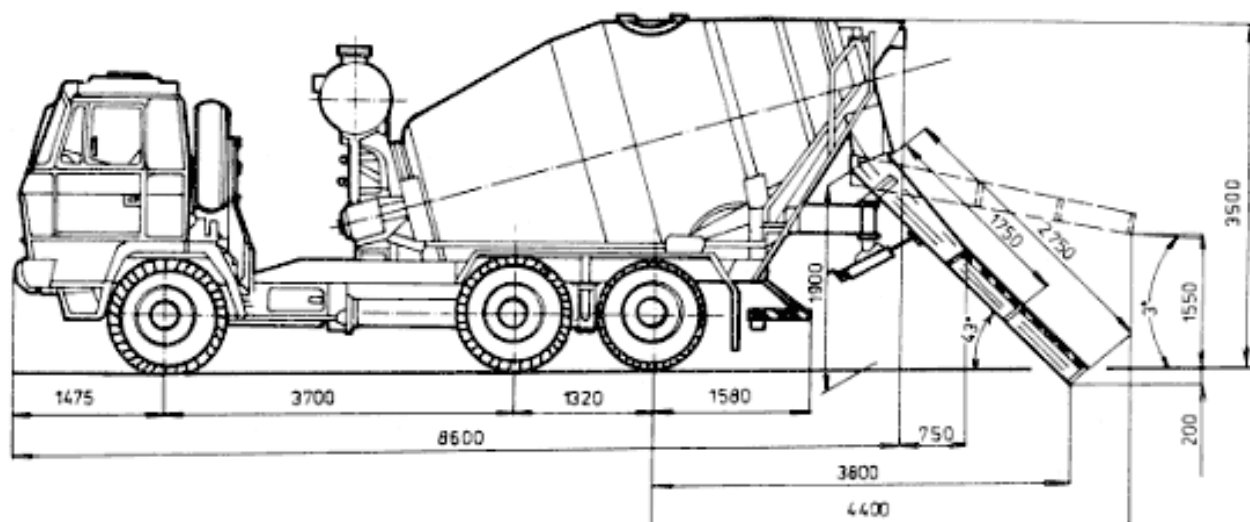
Maximální rychlost

70 km / hod

Maximální přepravní rychlost se směsí

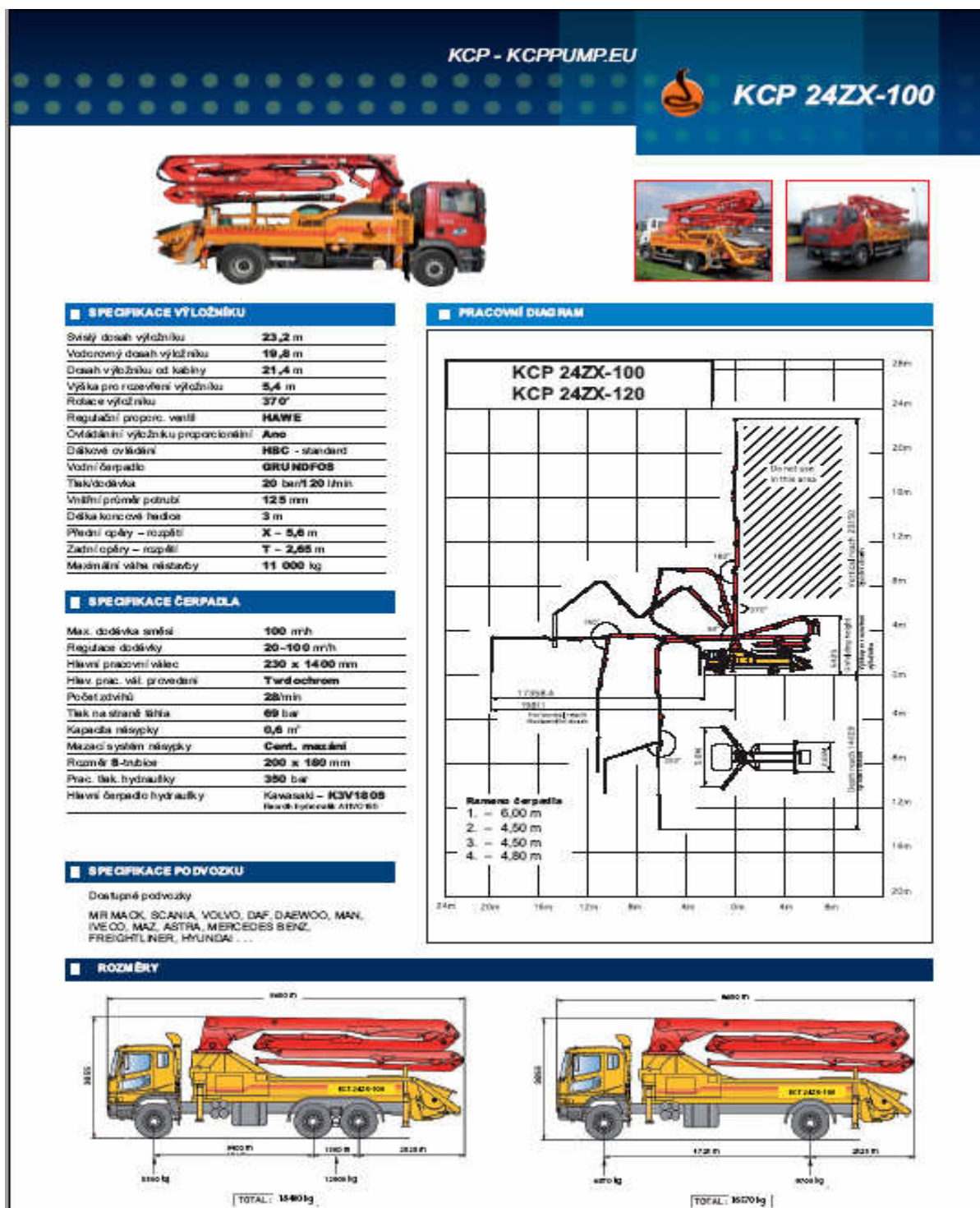
60 km / hod

Vyprazdňovací čas pro beton



obr. č. 6 autodomíhač AM 369

Na staveništi bude betonová směs ukládána pomocí mobilního hydraulického čerpadla KCP 24ZX-100, viz obr. č. 7



Obr. č.7 mobilní hydraulické čerpadlo KCP 24ZX-100 – technické parametry

Při převzetí betonové směsi od dodavatele je nutno provést vizuální kontrolu, zda není směs rozmíslená a také se odeberou vzorky pro zkoušky pevnosti. Za kontrolu a odebrání vzorků odpovídá stavbyvedoucí.

2.6. Pracovní nástroje a nářadí

Stroje použité pro betonáž:

- Autodomíchávače
- Nákladní automobily
- Věžový jeřáb
- Mobilní hydraulické čerpadla

Nářadí pro bednicí práce:

- Ruční pily a elektrické ruční pily
- Vrtačky, klíče šroubů a matic, sekery, kladiva, páčidla
- Vodováha, olovnice

Nářadí pro vázací práce:

- Kleště, vázací drát, brusky, nůžky
- Distanční vložky a podpůrné stojky
- Pásmo, metry

Nářadí pro betonáž:

- Ponorné vibrátory
- Vibrační latě
- Zednické lžíce, hladítka, lopaty
- Vodováha
- Metry, pásmo,

Osobní ochranné pomůcky:

- Ochranná přilba
- Ochranná obuv
- Chrániče sluchu
- Ochranné oděvy, rukavice, reflexní vesta

2.7. Předání staveniště

Po dokončení výkopových prací předá objednatel staveniště odpovědnému vedoucímu pracovní čety. Tento vedoucí bude po celou dobu výstavby odpovídat za staveniště, za pracovní kázeň a za kvalitu odvedené práce. Po dokončení betonáže jednotlivých konstrukcí skeletu se provádějí dílčí kontroly a o těchto kontrolách se provádějí zápisy

do stavebního deníku. Po dokončení celého skeletu předává vedoucí pracovník celé dílo zpět objednateli a o předání se opět pořídí zápis do stavebního deníku.

2.8. Personální obsazení

- Vedoucí pracovní čtyři – odborný dohled na práce svých podřízených, nese zodpovědnost za provedenou práci
- 1 pracovník – jeřábík, jeřábnický průkaz
- 2 pracovníci – vazači, vazačský průkaz
- 2 pracovníci – svářečské práce, svářečský průkaz
- 10 pracovníků – betonářské, bednicí, montážní a ostatní práce

U všech pracovníků je vyžadována zdravotní způsobilost. Zaměstnanci musí mít platné periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Dále musí být seznámeni s riziky, které mohou na staveništi nastat.

2.9. Pracovní postup

Betonová směs bude vyráběna v betonárně, která je vzdálená cca 12 km od staveniště. Na nosné konstrukce bude použit beton třídy C25/30. Směs se bude vyrábět dle technologických postupů výrobce, bude podrobena zátěžovým zkouškám. Za kvalitu betonu odpovídá dodavatel. Na staveništi bude směs dopravována autodomichávačem T 815 AM 369 6 x 6. Betonáž základových konstrukcí se bude provádět na podkladní betonovou vrstvu o tl. 100 mm a do bednění z dřevěných prken. Směs se bude do bednění ukládat pomocí potrubí pojízdného hydraulického čerpadla KCP 24ZX-100, po vrstvách maximálně 200 mm. Maximální výška shozu betonové směsi, nesmí přesáhnout 1,5 m, aby nedošlo k rozmísení směsi. Směs bude po jednotlivých vrstvách hutněna ponorným vibrátorem. Po dokončení betonáže se provede technologická přestávka 10 dní. Současně se základovými konstrukcemi se provede souvrství podlahy na terénu. Po technologické přestávce se základy odbední. Při odbedňování nesmí dojít k poškození povrchu betonových konstrukcí. Následně dojde ke kontrole konstrukcí za účasti TDI a k jejímu převzetí. O kontrole se provede zápis do stavebního deníku. Poté se začne provádět bednění sloupů. Na bednění sloupů použijeme systémové bednění PERI LICO, jehož montáž se provede v souladu s technologickým postupem výrobce tohoto bednění. Výztuž sloupů se napojí na

výztuž vyčnívající ze základových patek, což zajistí spolupůsobení a přenos zatížení. Polohu výztuže zajišťují distanční prvky. Proveďte se kontrola výztuže a její stability. Směs se do bednění rovněž ukládá pomocí hydraulického čerpadla a to po vrstvách 200 mm. Jednotlivé vrstvy se budou hutnit ponorným vibrátorem. Maximální výška shozu je opět 1,5 m. po dokončení betonáže se opět dodrží technologická přestávka a to min. 10 dní. Před odbedněním se provede trvdoměrná zkouška betonu Schmidtovým kladívkem. Při odbedňování nesmí dojít o poškození betonové konstrukce. Po odbednění se provede kontrola konstrukcí za účasti TDI a dojde k předání betonových sloupů. O kontrole a předání se provede zápis do stavebního deníku. Následně se začne provádět bednění stropních konstrukcí a ztužujícího věnce. Na bednění stropních konstrukcí se použije roštové stropní bednění GRIDFLEX od firmy PERI. Pro montáž bednění musí být dodržen technologický postup výrobce bednění. Po dokončení montáže bednění se provedou armovací práce. Zajistí se poloha výztuže distančními prvky. Následně se provede kontrola výztuže. Maximální výška shozu betonové směsi bude 0,5 m. Zhutnění směsi se provede vibračními deskami. Jelikož se jedná o plošnou konstrukci s rozpětím větším než 2 m, bude dodržena technologická přestávka 28 dní, aby nedošlo ke svislému průhybu. Po technologické přestávce se stropní konstrukce odbední a provede se kontrola povrchu za účasti TDI, který pokud je vše v pořádku, dílo převezme. O kontrole a převzetí se pořídí zápis do stavebního deníku. Následně se pokračuje s betonáží následujících podlaží. Opět se vybetonují sloupy a po technologické přestávce stropní konstrukce. Po dokončení celého skeletu se dílo předá objednateli a provede se zápis do stepního deníku.

2.10. Jakost a kontrola kvality

Za kvalitu betonové směsi odpovídá její dodavatel. Při výrobě betonové směsi musí být použity předepsané složky:

- Kamenivo - pro kamenivo do betonu platí ČSN EN 12620 Kamenivo do betonu
- Cement CEM II/B-S 32,5R - je to práškové pojivo vyráběné společným semletím portlandského slínku, granulované vysokopecní strusky, křemičitého popílku a síranu vápenatého.
- Záměsová voda - měla by mít neutrální pH. Minimální přípustná hodnota je pH 4. Pro záměsovou vodu platí ČSN 73 20 28 Voda pro výrobu betonu.

Betonové konstrukce jsou navrženy dle:

- ČSN P ENV 1992-1-1 (731201) Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN P ENV 1992-3 (731210) Navrhování betonových konstrukcí – část 3: Betonové základy.

V průběhu výroby se bude čerstvý beton zkoušet dle:

- ČSN EN 12350-2 (731301) Zkoušení čerstvého betonu-část 2: Zkouška sednutím
- ČSN EN 12350-4 (731301) Zkoušení čerstvého betonu-část 4: Stupeň zhutnitelnosti

V průběhu výroby se rovněž bude zkoušet ztvrdlý beton dle:

- ČSN EN 12390-2 (731302) Zkoušení ztvrdlého betonu-část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti
- ČSN EN 12390-3 (731302) Zkoušení ztvrdlého betonu-část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

Na hotových betonových konstrukcích se přímo na staveništi provede tvrdoměrná zkouška pomocí Schmidtova kladívka. Při této zkoušce se měří odskok kladívka od betonové konstrukce a dle ČSN 73 1373 Tvrdoměrné metody zkoušení betonu, se stanoví pevnost materiálu.

2.11. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Každý pracovník je povinen vyvarovat se při své činnosti všeho, co by mělo nebo mohlo porušit bezpečnost a učinit vše k odvrácení nehody nebo ke zmírnění či odstranění jejich následků, pokud tím neohrozí sám sebe. Pracovníci jsou povinni používat osobní ochranné pomůcky - pracovní oděv, pracovní obuv a rukavice. Při provádění činnosti, která by mohla ohrozit oči pracovníka, je nutné použít ochranné brýle.

Práce na staveništi se musí provádět v souladu s požadavky platných norem a předpisů:

- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP).
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

3. Závěr

Tento technologický postup stanovuje připravenost staveniště před zahájením betonářských prací. Dále určuje způsob provádění prací, nejvhodnější technologii, stroje a nářadí potřebná k realizaci, monolitického skeletu. Součástí tohoto technologického postupu je zpracovaný pracovní postup betonáže, pracovní podmínky a případná opatření za nepříznivých pracovních podmínek. Rovněž zahrnuje kontrolu kvality jak materiálu, tak prací a v neposlední řadě i bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Tepelně technické posouzení
Technical assessment of the thermal

1. Účel tepelně technického posouzení

Účelem tepelně technického posouzení je stanovit, zda v daných konstrukcích nedochází ke kondenzaci vodní páry. Dále se tepelně technickým posudkem zjišťuje součinitel prostupu tepla a teplotní faktor. Tyto dvě hodnoty se porovnávají s požadovanými hodnotami a vyhodnotí se, zda vyhoví či nikoli.

2. Posouzení

2.1. Podlaha na terénu – nepodsklepená část objektu

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: podlaha na terénu nepodsklepená část

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Teracová dlažba	0,027	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,013	0,220	1350,0
3	Beton hutný 3	0,050	1,360	23,0
4	Bitagit 40 Mineral	0,008	0,210	35000,0
5	Rigips EPS P Perimeter (3)	0,150	0,034	100,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi} = 0,949$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$...POŽADAVEK JE SPLNĚN

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,51 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

2.2. Podlaha na terénu – podsklepená část objektu**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)**

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 14,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -12,0 C

Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 15,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 40,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Cementový potěr	0,030	1,200	20,0
2	Beton hutný 1	0,060	1,230	17,0
3	Bitagit 40 Mineral	0,004	0,210	35000,0
4	Rigips EPS P Perimeter (3)	0,150	0,034	100,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = -0,033 + 0,000 = -0,033$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi} = 0,948$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

 $f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$...POŽADAVEK JE SPLNĚN

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 1,47 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: studená podlaha

Vypočtená hodnota: $\Delta T_{10} = 10,44 \text{ C}$

POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2010, (c) 2010 Svoboda Software

2.3. Střecha – s maximální tloušťkou tepelné izolace

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Střecha s max. ti

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,015	0,990	19,0
2	Železobeton 3	0,200	1,740	32,0
3	Derbigum Derbicoat ALU	0,0025	0,210	200000,0
4	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,400	0,037	30,0
5	Elastodek 40 Standard Mineral	0,004	0,210	50000,0
6	Elastodek 40 Standard Dekor	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi} = 0,978$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$...POŽADAVEK JE SPLNĚN

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.

3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,144 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Elastodek 40 Standard Mineral).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0031 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0060 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

2.4. Střecha – s minimální tloušťkou tepelné izolace

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Střecha s min. ti

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,015	0,990	19,0
2	Železobeton 3	0,200	1,740	32,0
3	Derbigum Derbicoat ALU	0,0025	0,210	200000,0
4	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,160	0,037	30,0
5	Elastodek 40 Standard Mineral	0,004	0,210	50000,0
6	Elastodek 40 Standard Dekor	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi} = 0,948$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$...POŽADAVEK JE SPLNĚN

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.

3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,096 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

(materiál: Rigips EPS 100 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,096 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0031 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0061 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

2.5. Obvodový plášť

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: obvodový plášť

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Porotherm Universal	0,010	0,800	14,0
2	Porotherm 30 CB	0,300	0,180	5,0
3	Rigips EPS 70 F Fasádní (2)	0,150	0,039	40,0
4	Terranova Extra 8600	0,004	0,090	11,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi} = 0,957$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$...POŽADAVEK JE SPLNĚN

Pozn.: Povrchové teploty a teplotní faktory v místě tepelných mostů ve skladbě je nutné stanovit řešením teplotního pole.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,068 \text{ kg/m}^2\text{rok}$
(materiál: Rigips EPS 70 F Fasádní (2)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,068 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0152 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

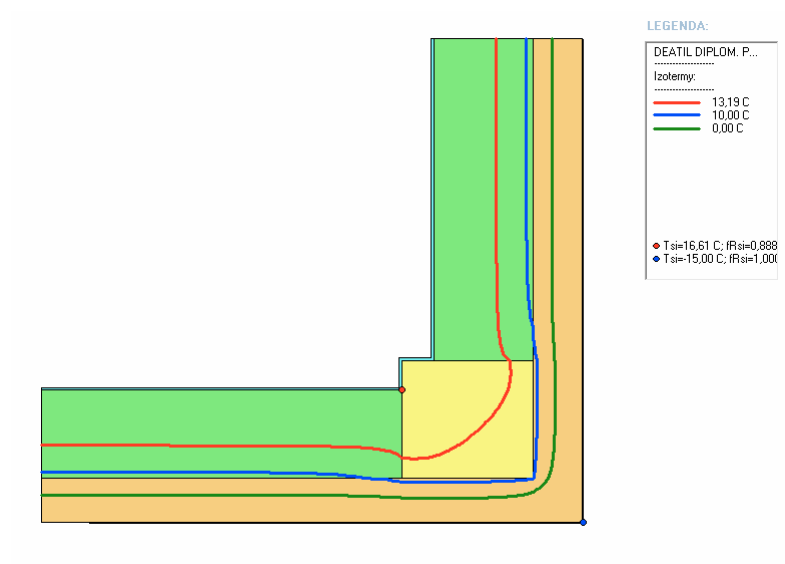
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 1,4852 \text{ kg/m}^2\text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

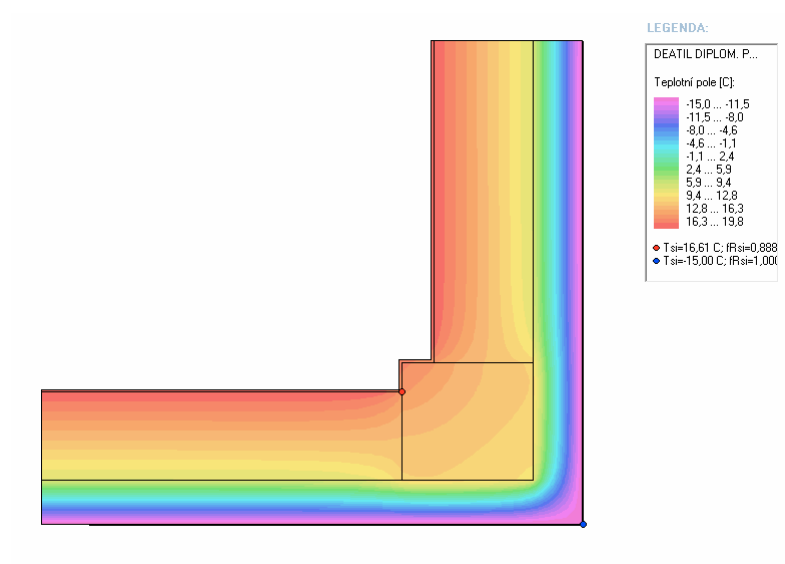
$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

3. Detail



Obr. č. 8 – průběh izoterm



Obr. č. 9 – teplotní pole

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **DEATIL DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Varianta

Zpracovatel : Bc. Ivona Rozsypalová

Zakázka : Zdravotní středisko

Datum : 6.10.2011

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.6 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 85

Počet vodorovných os: 87

Počet prvků: 14448

Počet uzlových bodů: 7395

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Terranova Extra	0.090	0.090	11	11	1	2	1	86
2	Terranova Extra	0.090	0.090	11	11	2	77	1	2
3	Rigips EPS 70 F	0.039	0.039	40	40	2	12	2	87
4	Rigips EPS 70 F	0.039	0.039	40	40	12	85	2	12
5	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	12	35	12	35
6	Porotherm 30 CB	0.180	0.180	5.000	5.000	12	28	35	87
7	Porotherm 30 CB	0.180	0.180	5.000	5.000	35	85	12	28
8	Porotherm Unive	0.800	0.800	14	14	28	29	35	87
9	Porotherm Unive	0.800	0.800	14	14	35	85	28	29
10	Porotherm Unive	0.800	0.800	14	14	29	35	35	36
11	Porotherm Unive	0.800	0.800	14	14	35	36	29	36

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m ² K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	20.6	0.13	50	16.61	20.19057	0.56715
2	-15.0	0.00	84	-15.00	-19.92056	0.55957

Vysvětlivky:

T	zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs	zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m ² K/W]
R.H.	zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q	hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m] (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L	tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK] (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	9.81	16.61	0.888	ne	---	---
2	-16.87	-15.00	1.000	ne	---	---

Vysvětlivky:

Tw	teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi	teplotní faktor dle ČSN 730540, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788[-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.6 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND.	označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max	maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min	minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.2700 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	40.1111 W/m
Podíl:	0.0067

Podíl je větší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 není splněn.

STOP, Area 2010

4. Vyhodnocení výsledků

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla $U, N; U [W/m^2K]$	Celoroční bilance $Mc, a; Mev, a [kg/m^2rok]$
Podlaha na terénu <ul style="list-style-type: none"> nepodsklepená část 	$U, N = 0,38$ $U = 0,21$ $U, N > U$ Požadavek je splněn	$dT_{10, N} = 6,9 \text{ } ^\circ C$ $dT_{10} = 6,51 \text{ } ^\circ C$ $dT_{10} < dT_{10, N}$ Požadavek je splněn
<ul style="list-style-type: none"> podsklepená část 	$U, N = 1,47$ $U = 0,21$ $U, N > U$ Požadavek je splněn	Studená podlaha $dT_{10} = 10,44 \text{ } ^\circ C$ Požadavek je splněn
Střecha <ul style="list-style-type: none"> s max. ti 	$U, N = 0,24$ $U = 0,09$ $U, N > U$ Požadavek je splněn	$Mc, a = 0,0031$ $Mev, a = 0,0060$ $Mc, a > Mev, a$ Požadavek je splněn
<ul style="list-style-type: none"> s min. ti 	$U, N = 0,24$ $U = 0,22$ $U, N > U$ Požadavek je splněn	$Mc, a = 0,0031$ $Mev, a = 0,0061$ $Mc, a > Mev, a$ Požadavek je splněn
Obvodový plášť	$U, N = 0,38$ $U, N = 0,17$ $U, N > U$ Požadavek je splněn	$Mc, a = 0,0152$ $Mev, a = 1,4852$ $Mc, a > Mev, a$ Požadavek je splněn

5. Závěr

Na základě tepelně technických posudků bylo zjištěno, že konstrukce splní veškeré podmínky z hlediska tepelné techniky, které jsou uvedeny v [36].

Seznamy použité literatury

Bibliographies

1. Seznam použitých norem

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- [3] Zákon č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech
- [4] Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP)
- [5] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na
- [6] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [7] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- [8] Vyhláška č. 601/2006 Sb. Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- [9] ČSN 73 0420-1 (730420) Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
- [10] ČSN 73 0420-2 (730420) Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
- [11] ČSN EN 1990(730002) Eurokód:Zásady navrhování konstrukcí
- [12] ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [13] ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [14] ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [15] ČSN P 73 0600 (730600) Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
- [16] ČSN P 73 0606 (730606) Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- [17] ČSN EN 1996-2 (731101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- [18] ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [19] ČSN P ENV 13670-1 (732400) Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení
- [20] ČSN 73 2480 (732480) Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí
- [21] ČSN 73 4130 (734130) Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

- [22] ČSN 74 4505 (744505) Podlahy - Společná ustanovení
- [23] ČSN 73 6056 (736056) Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [24] ČSN 73 3130 (733130) Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [25] ČSN 73 3610 (733610) Navrhování klempířských konstrukcí
- [26] ČSN 73 8101 (738101) Lešení - Společná ustanovení
- [27] ČSN 73 8106 (738106) Ochranné a záchytné konstrukce
- [28] ČSN 73 0580-2 (730580) Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [29] ČSN 73 0532 (730532) Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- [30] ČSN P ENV 1992-1-1 (731201) Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [31] ČSN P ENV 1992-3 (731210) Navrhování betonových konstrukcí – část 3: Betonové základy.
- [32] ČSN EN 12350-2 (731301) Zkoušení čerstvého betonu-část 2: Zkouška sednutím
- [33] ČSN EN 12350-4 (731301) Zkoušení čerstvého betonu-část 4: Stupeň zhutnitelnosti
- [34] ČSN EN 12390-2 (731302) Zkoušení ztvrdlého betonu-část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti
- [35] ČSN EN 12390-3 (731302) Zkoušení ztvrdlého betonu-část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- [36] ČSN 73 1373 Nedestruktivní zkoušení betonu - Tvrdoměrné metody zkoušení betonu,
- [37] ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- [38] ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- [39] ČSN 73 0540-3 (730540) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [40] ČSN 73 0540-4 (730540) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

2. Seznam použité literatury

- [41] KOČÍ, B. a kol. *Technologie pozemních staveb*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3
- [42] LÍZAL, P. a kol. *Technologie stavebních procesů pozemních staveb*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [43] JARSKÝ, Č. a kol. *Technologie staveb II – příprava a realizace staveb*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 – 3






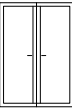
- [44] VAVERKA JIŘÍ a kol. *Stavební tepelná technika a energetika Budov*. Brno : Nakladatelství VUTIUM, s.r.o., 2006, ISBN 80 – 214 – 2910 – 0
- [45] <http://www.contimade.cz/>
- [46] <http://www.craneservice.cz/index.php?menu=22>
- [47] <http://www.peri.cz/index.cfm>
- [48] <http://pozemni-stavitelstvi.wz.cz/bek25.php>
- [49] <http://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/materialy-a-vyrobky/betonove-vyrobky/zasady-prace-s-betonovou-smesi-45.html>

3. Seznam použitých počítačových programů






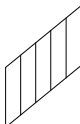






- [50] Pro výpočet tepelně technických posudků : *Teplo 2010*

Specifikace výrobků
Product specifications



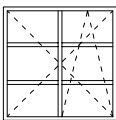
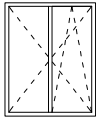
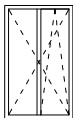
VÝPIS DVEŘÍ

ZN.	SCHÉMA A POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ROZMĚRY	KS			POZNÁMKA
				1.S	1.NP	2.NP	
D1	 <p>INTERIÉROVÉ PLNÉ DVEŘE S PRAHEM-MODEST TYP: PRAVÉ SMRKOVÝ RÁM S VÝZTUHAMI OPLÁŠTĚNA DŘEVOVLÁKNITOU DESKOU VNITŘNÍ PROSTOR JE VYPLNĚN VOSKINOU</p>	FOLIOVANÝ ODSTÍN BÍLÝ	1000/1970 MM	2	10	8	ZÁMEK FAB KOVÁNÍ SVĚTLÝ MOSAZ VÝROBCE VLTAVÍN
D2	 <p>INTERIÉROVÉ PLNÉ DVEŘE S PRAHEM-MODEST TYP: LEVÉ SMRKOVÝ RÁM S VÝZTUHAMI OPLÁŠTĚNA DŘEVOVLÁKNITOU DESKOU VNITŘNÍ PROSTOR JE VYPLNĚN VOSKINOU</p>	FOLIOVANÝ ODSTÍN BÍLÝ	1000/1970 MM	4	10	11	ZÁMEK FAB KOVÁNÍ SVĚTLÝ MOSAZ VÝROBCE VLTAVÍN
D3	 <p>INTERIÉROVÉ PLNÉ DVEŘE S PRAHEM-MODEST TYP: PRAVÉ SMRKOVÝ RÁM S VÝZTUHAMI OPLÁŠTĚNA DŘEVOVLÁKNITOU DESKOU VNITŘNÍ PROSTOR JE VYPLNĚN VOSKINOU</p>	FOLIOVANÝ ODSTÍN BÍLÝ	800/1970 MM	-	5	4	ZÁMEK FAB KOVÁNÍ SVĚTLÝ MOSAZ VÝROBCE VLTAVÍN
D4	 <p>INTERIÉROVÉ PLNÉ DVEŘE S PRAHEM-MODEST TYP: LEVÉ SMRKOVÝ RÁM S VÝZTUHAMI OPLÁŠTĚNA DŘEVOVLÁKNITOU DESKOU VNITŘNÍ PROSTOR JE VYPLNĚN VOSKINOU</p>	FOLIOVANÝ ODSTÍN BÍLÝ	800/1970 MM	-	4	10	ZÁMEK FAB KOVÁNÍ SVĚTLÝ MOSAZ VÝROBCE VLTAVÍN
D5	 <p>AUTOMATICKE POSUVNÉ DVEŘE VCHODOVÉ CELÉ PROSKLENÉ BEZPEČNOSTNÍM SKLEM</p>	OCELOVÝ RÁM ODSTÍN BÍLÝ	1400/1970 MM	-	1	-	ELEKTRONICKÝ POHON VÝROBCE TRIDO
D6	 <p>AUTOMATICKE POSUVNÉ DVEŘE INTERIÉR CELÉ PROSKLENÉ BEZPEČNOSTNÍM SKLEM</p>	OCELOVÝ RÁM ODSTÍN BÍLÝ	1400/1970 MM	-	1	-	ELEKTRONICKÝ POHON VÝROBCE TRIDO





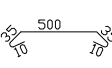
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

ZN.	SCHÉMA A POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ROZMĚRY	KS			POZNÁMKA
				1.S	1.NP	2.NP	
Z1	 OCELOVÁ ZÁRUBEŇ H95/1000 P TYP PRAVÁ	BÍLÝ NÁTĚR	ROZMĚR PROFILU: 95 MM SVĚTLA ŠÍŘKA: 1000 MM SVĚTLA VÝŠKA: 1970 MM	2	10	8	
Z2	 OCELOVÁ ZÁRUBEŇ H95/1000 L TYP LEVÁ	BÍLÝ NÁTĚR	ROZMĚR PROFILU: 95 MM SVĚTLA ŠÍŘKA: 1000 MM SVĚTLA VÝŠKA: 1970 MM	4	10	11	
Z3	 PLECHOVÁ STĚNA MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 100 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ TL. PLECHU: 10 MM	4	36	36	
Z4	 PLECHOVÁ STĚNA OTEVÍRACÍ ZAVĚŠENÁ NA PANTECH PRO REVIZI POTRUBÍ PRO DEŠŤOVOU VODU MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 125 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ TL. PLECHU: 10 MM	3	4	4	
Z5	 PLECHOVÁ STĚNA MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 125 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ TL. PLECHU: 10 MM	1	2	2	
Z6	 OCELOVÉ SCHODIŠŤOVÉ ZÁBRADLÍ	HNĚDÝ NÁTĚR	VÝŠKA: 1000 MM DĚLKA: 55,82 M				SLOUPKY: TRUBKY 20 MM MADLO: TRUBKA 50 MM VZDÁLENOST SLOUPKŮ 120 MM
Z7	 PLECHOVÁ STĚNA S DVÍŘKY MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 940 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ ŠÍŘKA DVÍŘEK: 940 MM VÝŠKA DVÍŘEK: 500 MM	1	1	1	DO VÝŠKY 1,0 M NAD PODLAHOU PEVNÁ STĚNA. OD TĚTO VÝŠKY DVÍŘKA. OD VÝŠKY 1,5 M NAD PODLAHOU OPĚT PEVNÁ STĚNA.
Z8	 PLECHOVÁ STĚNA S DVÍŘKY MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 500 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ ŠÍŘKA DVÍŘEK: 500 MM VÝŠKA DVÍŘEK: 500 MM	1	2	2	DO VÝŠKY 1,0 M NAD PODLAHOU PEVNÁ STĚNA. OD TĚTO VÝŠKY DVÍŘKA. OD VÝŠKY 1,5 M NAD PODLAHOU OPĚT PEVNÁ STĚNA.
Z9	 OCELOVÁ ZÁRUBEŇ H95/800 P TYP PRAVÁ	BÍLÝ NÁTĚR	ROZMĚR PROFILU: 95 MM SVĚTLA ŠÍŘKA: 800 MM SVĚTLA VÝŠKA: 1970 MM	-	4	5	
Z10	 OCELOVÁ ZÁRUBEŇ H95/800 L TYP LEVÁ	BÍLÝ NÁTĚR	ROZMĚR PROFILU: 95 MM SVĚTLA ŠÍŘKA: 800 MM SVĚTLA VÝŠKA: 1970 MM	-	4	10	
Z11	 PLECHOVÁ STĚNA MATERIÁL: OCELOVÝ PLECH	BÍLÝ NÁTĚR	ŠÍŘKA: 180 MM VÝŠKA: NA CELOU VÝŠKU PODLAŽÍ TL. PLECHU: 10 MM	-	2	2	
Z12	 VÝSTUPOVÝ ŽEBŘÍK PŘÍMÝ ZARGES TYP Z600	UŠLECHTILÁ OCEL	VÝŠKA: 9990 MM ŠÍŘKA: 520 MM PRŮMĚR ZÁDOVÉ OCHRANY: 700 MM ROZESTUP PŘÍČLÍ: 280 MM	1			

VÝPIS OKEN

ZN.	SCHÉMA A POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ROZMĚRY	KS			POZNÁMKA
				1.S	1.NP	2.NP	
01	 <p>OKNA DŘEVĚNÁ EUROSAT SOFT LINE"S" STANDART VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO MATERIÁL: DŘEVO, TŘÍVRSTVÁ LEPENÁ LAMELA</p>	VODOUŘEDITELNÝ NÁTĚR GORI ODSTÍN BÍLÝ	900/500 MM	9	-	-	CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ S MIKROVENTILACÍ OKAPNICE RÁMOVÁ I KŘÍDLOVÁ DVOUSTUPŇOVÉ TĚSNĚNÍ PO CELÉM OBVODU
02	 <p>OKNA DŘEVĚNÁ EUROSAT SOFT LINE"S" STANDART VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO MATERIÁL: DŘEVO, TŘÍVRSTVÁ LEPENÁ LAMELA</p>	VODOUŘEDITELNÝ NÁTĚR GORI ODSTÍN BÍLÝ	600/500 MM	-	11	15	CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ S MIKROVENTILACÍ OKAPNICE RÁMOVÁ I KŘÍDLOVÁ DVOUSTUPŇOVÉ TĚSNĚNÍ PO CELÉM OBVODU
03	 <p>OKNA DŘEVĚNÁ EUROSAT SOFT LINE"S" STANDART VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO MATERIÁL: DŘEVO, TŘÍVRSTVÁ LEPENÁ LAMELA</p>	VODOUŘEDITELNÝ NÁTĚR GORI ODSTÍN BÍLÝ	1500/1500 MM	-	36	36	CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ S MIKROVENTILACÍ OKAPNICE RÁMOVÁ I KŘÍDLOVÁ DVOUSTUPŇOVÉ TĚSNĚNÍ PO CELÉM OBVODU
04	 <p>OKNA DŘEVĚNÁ EUROSAT SOFT LINE"S" STANDART VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO MATERIÁL: DŘEVO, TŘÍVRSTVÁ LEPENÁ LAMELA</p>	VODOUŘEDITELNÝ NÁTĚR GORI ODSTÍN BÍLÝ	1200/1500 MM	-	7	7	CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ S MIKROVENTILACÍ OKAPNICE RÁMOVÁ I KŘÍDLOVÁ DVOUSTUPŇOVÉ TĚSNĚNÍ PO CELÉM OBVODU
05	 <p>OKNA DŘEVĚNÁ EUROSAT SOFT LINE"S" STANDART VÝPLŇ IZOLAČNÍ DVOJSKLO MATERIÁL: DŘEVO, TŘÍVRSTVÁ LEPENÁ LAMELA</p>	VODOUŘEDITELNÝ NÁTĚR GORI ODSTÍN BÍLÝ	900/1500 MM	-	2	2	CELOOBVODOVÉ KOVÁNÍ S MIKROVENTILACÍ OKAPNICE RÁMOVÁ I KŘÍDLOVÁ DVOUSTUPŇOVÉ TĚSNĚNÍ PO CELÉM OBVODU

VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

ZN.	SCHÉMA A POPIS	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	KS			POZNÁMKA
				1.S	1.NP	2.NP	
(K1)	 <p>OPLECHOVÁNÍ PARAPETU PLECH: TITANZINEK DÉLKA: 900 MM TL. PLECHU: 0,7 MM</p>	OCHRANNÝ NÁTĚR ODSTÍN HNĚDÝ	310 MM	9	2	2	
(K2)	 <p>OPLECHOVÁNÍ PARAPETU PLECH: TITANZINEK DÉLKA: 600 MM TL. PLECHU: 0,7 MM</p>	OCHRANNÝ NÁTĚR ODSTÍN HNĚDÝ	310 MM	-	11	15	
(K3)	 <p>OPLECHOVÁNÍ PARAPETU PLECH: TITANZINEK DÉLKA: 1500 MM TL. PLECHU: 0,7 MM</p>	OCHRANNÝ NÁTĚR ODSTÍN HNĚDÝ	310 MM	-	36	36	
(K4)	 <p>OPLECHOVÁNÍ PARAPETU PLECH: TITANZINEK DÉLKA: 1200 MM TL. PLECHU: 0,7 MM</p>	OCHRANNÝ NÁTĚR ODSTÍN HNĚDÝ	310 MM	-	7	7	
(K5)	 <p>OPLECHOVÁNÍ ATIKY PLECH: TITANZINEK DÉLKA: 60,52 M TL. PLECHU: 0,7 MM</p>	OCHRANNÝ NÁTĚR ODSTÍN HNĚDÝ	590 MM	-			PO OBVODU ATIKY

Rozpočet
Budget

Položkový rozpočet				
Rozpočet: 001 Zdravotní středisko				Základní rozpočet
Objekt: 01	Název objektu: Zdravotní středisko			JKSO: 801.12
Stavba: 01	Název stavby: ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO			SKP:
Projektant:		MJ: m3	Počet měrných jednotek: 0	
Objednatel: Obec - Český Těšín		Náklady na MJ: 19 453 927,00		
Počet listů: 9		Zakázkové číslo: 121212		
Zpracovatel projektu:		Zhotovitel:		
Rozpočtové náklady				
Základní rozpočtové náklady			Ostatní rozpočtové náklady	
Z R N	HSV celkem	13 078 423,00	Ztížené výrobní podmínky	0,00
	PSV celkem	5 994 055,00	Oborová přírážka	0,00
	M práce celkem	0,00	Přesun stavebních kapacit	0,00
	M dodávky celkem	0,00	Mimostaveništní doprava	0,00
ZRN celkem		19 072 478,00	Zařízení staveniště	381 450,00
			Provoz investora	0,00
			Kompletační činnost (IČD)	0,00
HZS		0,00	Ostatní náklady neuvedené:	0,00
ZRN + ostatní náklady		19 453 927,00	Ostatní náklady celkem:	381 450,00
Vypracoval:		Za zhotovitele:		Za objednatele:
Jméno: Bc. Ivona Rozsypalová Datum: 31.10.2011 Podpis:		Jméno: Datum: Podpis:		Jméno: Datum: Podpis:
Základ pro DPH		19,0 % činí:	19 453 927,00 Kč	
DPH		19,0 % činí:	3 696 246,00 Kč	
Cena za objekt celkem:			23 150 173,00 Kč	

Stavba: 01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.2
Objekt: 01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet: 001	Zdravotní středisko		

Rekapitulace stavebních dílů

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS	Hmotnost
1 Zemní práce	270 276,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
16 Přemístění výkopku	1 937 934,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
2 Základy a zvláštní zakládání	191 820,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,2
3 Svislé a kompletní konstrukce	3 176 547,00	0,00	0,00	0,00	0,00	783,6
4 Vodorovné konstrukce	4 441 100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 636,1
43 Schodiště	16 790,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
61 Úpravy povrchů vnitřní	1 677 687,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,3
62 Úpravy povrchů vnější	367 713,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
63 Podlahy a podlahové konstrukce	38 307,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,4
94 Lešení a stavební výtahy	121 671,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
95 Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	6 943,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
99 Staveništní přesun hmot	831 634,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
711 Izolace proti vodě	0,00	190 545,00	0,00	0,00	0,00	6,1
712 Živičné krytiny	0,00	404 774,00	0,00	0,00	0,00	9,2
713 Izolace tepelné	0,00	2 232 672,00	0,00	0,00	0,00	18,1
725 Zařizovací předměty	0,00	175 177,00	0,00	0,00	0,00	0,5
764 Konstrukce klempířské	0,00	77 529,00	0,00	0,00	0,00	0,9
766 Konstrukce truhlářské	0,00	1 388 852,00	0,00	0,00	0,00	4,7
767 Konstrukce zámečnické	0,00	150 090,00	0,00	0,00	0,00	1,0
771 Podlahy z dlaždic a obklady	0,00	525 264,00	0,00	0,00	0,00	52,3
781 Obklady keramické	0,00	72 102,00	0,00	0,00	0,00	3,3
783 Nátěry	0,00	682 208,00	0,00	0,00	0,00	2,6
784 Malby	0,00	94 841,00	0,00	0,00	0,00	0,4
Kč	13 078 423,00	5 994 055,00	0,00	0,00	0,00	2 730,8

VRN, rezerva a kompletace

Přirážka	Sazba	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0,00	19 072 478,00	0,00
Oborová přirážka	0,00	19 072 478,00	0,00
Přesun stavebních kapacit	0,00	19 072 478,00	0,00
Mimostaveništní doprava	0,00	19 072 478,00	0,00
Zařízení staveniště	2,00	19 072 478,00	381 450,00
Provoz investora	0,00	19 072 478,00	0,00
Kompletační činnost (IČD)	0,00	19 072 478,00	0,00
Rezerva rozpočtu	0,00	19 072 478,00	0,00

381 450,00

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.3
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
1		<i>Zemní práce</i>						
1	121 10-1101.R00	Sejmutí ornice s přemístěním do 50 m m3		726	49	35 811,52	0,00000	0,00000
2	131 20-1103.R00	Hloubení nezapažených jam v hor.3 do 10000 m3 m3		2 557	80	203 510,93	0,00000	0,00000
3	132 10-1101.R00	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.2 do 100 m3 m3		10	321	3 124,88	0,00000	0,00000
4	132 10-1101.R00	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.2 do 100 m3 m3		87	321	27 829,02	0,00000	0,00000
1		Zemní práce				270 276,34		0,00000
16		<i>Přemístění výkopku</i>						
5	161 10-1102.R00	Svislé přemístění výkopku z hor.1-4 do 4,0 m m3		2 653	131	346 249,13	0,00000	0,00000
6	162 70-1105.R00	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 10000 m m3		2 653	278	736 276,88	0,00000	0,00000
7	162 70-1109.R00	Příplatek k vod. přemístění hor.1-4 za další 1 km m3		2 653	22	57 044,88	0,00000	0,00000
8	167 10-1102.R00	Nakládání výkopku z hor.1-4 v množství nad 100 m3 m3		2 653	61	161 582,92	0,00000	0,00000
9	199 00-0002.R00	Poplatek za skládku horniny 1- 4 m3		2 653	240	636 780,00	0,00000	0,00000
16		Přemístění výkopku				1 937 933,80		0,00000
2		<i>Základy a zvláštní zakládání</i>						
10	274 26-1121.R00	Osazování bloků základových pasů objemu do 0,30 m3 kus		2	477	954,00	0,12846	0,25692
11	274 26-1135.R00	Osazování bloků základových pasů objemu do 0,80 m3 kus		1	692	692,00	0,14911	0,14911
12	274 26-1141.R00	Osazování bloků základových pasů objemu do 1,20 m3 kus		14	858	12 012,00	0,16058	2,24812
13	274 32-1411.R00	Železobeton základových pasů C 25/30 (B 30) m3		15	2 980	45 504,60	2,44622	37,35378
14	274 36-1315.R00	Výztuž zákl. pásů nad 12mm, ocel 10 425(BSt 500 S) t		0	27 070	8 267,18	1,00852	0,30800
15	275 32-1411.R00	Železobeton základových patek C 25/30 (B 30) m3		21	2 980	61 984,00	2,44622	50,88138
16	275 35-1215.R00	Bednění stěn základových patek - zřízení m2		80	389	31 080,00	0,03925	3,14000
17	275 35-1216.R00	Bednění stěn základových patek - odstranění m2		80	82	6 520,00	0,00000	0,00000
18	275 36-1215.R00	Výztuž zákl. patek do 12mm, ocel 10 425 (BSt 500S) t		0	31 830	13 241,28	1,00349	0,41745
19	593-21051	Překlád železobetonový PŘ-60/190/1200 kus		1	204	203,81	0,03200	0,03200
20	593-21054	Překlád železobetonový PŘ-60/190/1800 kus		2	316	631,42	0,04800	0,09600

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.4
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
21	593-21063	Překlad železobetonový PŘ-60/190/3600 kus		14	766	10 729,88	0,09600	1,34400
	2	Základy a zvláštní zakládání				191 820,17		96,22676
	3	Svislé a kompletní konstrukce						
22	311 23-8144.R00	Zdivo POROTHERM 30 Profi P 10 tl. 30 cm m2		1 615	1 077	1 739 240,84	0,26337	425,31463
23	317 16-8130.R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/100 cm kus		104	312	32 448,00	0,03739	3,88856
24	317 16-8131.R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/125 cm kus		52	395	20 514,00	0,04657	2,42164
25	317 16-8132.R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/150 cm kus		56	460	25 732,00	0,05575	3,12200
26	317 16-8133.R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/175 cm kus		296	570	168 720,00	0,06493	19,21928
27	317 16-8139.R00	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/325 cm kus		8	1 247	9 976,00	0,12008	0,96064
28	330 32-1410.R00	Beton sloupů a pilířů železový C 25/30 (B 30) m3		44	3 835	168 740,00	2,46121	108,29324
29	330 36-1112.R00	Vyzt sloup pilir b ocel 10 425 (BSt 500 S) t		1	21 440	18 867,20	1,00383	0,88337
30	331 35-1101.R00	Bednění sloupů čtyřúhelníkového průřezu - zřízení m2		220	266	58 410,00	0,03555	7,82100
31	331 35-1102.R00	Bednění sloupů čtyřúhelníkového průřezu-odstranění m2		220	76	16 742,00	0,00000	0,00000
32	342 24-8110.U00	Příčka tl 8 PTH P+D P10 MVC5 m2		13	476	6 064,24	0,09254	1,17896
33	342 24-8112.R00	Příčky POROTHERM P+D na MVC 5 tl. 11,5 cm m2		207	584	120 764,19	0,12400	25,64171
34	342 24-8113.U00	Příčka tl 14 PTH P+D P10 MVC5 m2		1 230	634	779 728,70	0,14956	183,93726
35	01	Překlad POROTHERM vysoký 23,8/7/350 cm kus		8	1 325	10 600,00	0,12008	0,96064
	3	Svislé a kompletní konstrukce				3 176 547,17		783,64294
	4	Vodorovné konstrukce						
36	411 32-1414.R00	Stropy deskové ze železobetonu C 25/30 (B 30) m3		413	3 145	1 299 671,25	2,44644	1 010,99133
37	411 35-1101.R00	Bednění stropů deskových, bednění vlastní -zřízení m2		2 066	354	731 452,50	0,19419	401,24509
38	411 35-1102.R00	Bednění stropů deskových, vlastní - odstranění m2		2 066	109	224 188,13	0,00000	0,00000
39	411 35-1213.R00	Bednění stropů deskových, podepření,do 5,9m, 10kPa m2		2 066	715	1 477 368,75	0,06810	140,71162
40	411 35-1214.R00	Odstranění bednění stropů deskových do 5,9m, 10kPa m2		2 066	179	368 825,63	0,00000	0,00000
41	411 36-1721.R00	Výztuž stropů z oceli 10425 (Bst 500 S) t		8	29 260	241 833,90	1,02139	8,44179

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.5
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
42	417 32-1414.R00	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30 m3		31	3 200	97 760,00	2,44639	74,73721
	4	Vodorovné konstrukce				4 441 100,15		1 636,12705
43		Schodiště						
43	02	Schodiště prefabrikované železobetonové m3		5	3 150	16 789,50	0,00000	0,00000
	43	Schodiště				16 789,50		0,00000
61		Úpravy povrchů vnitřní						
44	611 47-3112.R00	Omítka vnitřní stropů ze suché směsi, štuková m2		2 066	414	854 394,38	0,02363	48,82549
45	611 47-3123.R00	Omítka schodišť ze suché směsi, štuková m2		801	427	341 472,96	0,02363	18,91912
46	612 47-8111.R00	Omítka vnitřní stěn POROTHERM UNIVERSAL tl. 10 mm m2		2 165	223	481 819,88	0,01458	31,57274
	61	Úpravy povrchů vnitřní				1 677 687,21		99,31735
62		Úpravy povrchů vnější						
47	03	Omítka vnější stěn, tenkovrstvá, tl. 4 mm m2		3 064	120	367 713,12	0,00000	0,00000
	62	Úpravy povrchů vnější				367 713,12		0,00000
63		Podlahy a podlahové konstrukce						
48	631 31-9163.R00	Příplatek za konečnou úpravu mazanin tl. 12 cm m3		10	474	4 756,40	0,02000	0,20090
49	631 34-1123.U00	Mazanina B liapor LC 16/18 tl12cm m3		10	3 340	33 550,97	1,61600	16,23304
	63	Podlahy a podlahové konstrukce				38 307,37		16,43395
94		Lešení a stavební výtahy						
50	941 21-1211.U00	Přípl ZKD den lešení k 94121-1111/2 m2		1 575	2	2 756,29	0,00000	0,00000
51	941 32-1111.U00	Mtž leš řad modul těž š 1,2m v 10m m2		1 575	45	70 088,57	0,00000	0,00000
52	941 32-1811.U00	Dmtž leš řad modul těž š 1,2m v 10m m2		1 575	31	48 825,74	0,00000	0,00000
	94	Lešení a stavební výtahy				121 670,60		0,00000
95		Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách						
53	952 90-1110.R00	Čištění mytím vnějších ploch oken a dveří m2		212	33	6 943,39	0,00003	0,00637
		Dokončovací konstrukce na						

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.6
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
	95	pozemních stavbách				6 943,39		0.00637
	99	Staveništní přesun hmot						
54	998 01-2022.R00	Přesun hmot pro budovy monolitické výšky do 12 m	t	2 632	316	831 634,39	0,00000	0,00000
	99	Staveništní přesun hmot				831 634,39		0,00000
	711	Izolace proti vodě						
55	711 14-1559.R00	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením	m2	837	72	60 271,20	0,00041	0,34321
56	711 14-2559.R00	Izolace proti vlhkosti svislá pásy přitavením	m2	410	86	35 218,72	0,00058	0,23752
57	628-32134	Pás asfaltovaný těžký Bitagit 40 mineral V 60 S 40	m2	410	76	31 225,90	0,00440	1,80189
58	628-32134	Pás asfaltovaný těžký Bitagit 40 mineral V 60 S 40	m2	837	76	63 828,88	0,00440	3,68324
	711	Izolace proti vodě				190 544,70		6,06586
	712	Živičné krytiny						
59	712 34-1559.R00	Povlaková krytina střeš do 10°, NAIP přitavením	m2	1 914	73	139 561,95	0,00035	0,67005
60	628-522502	Pás modif. asfalt Elastek 40 special dekor červený	m2	957	139	132 948,29	0,00430	4,11605
61	628-52251	Pás modifikovaný asfalt Elastek 40 special mineral	m2	957	129	123 644,11	0,00460	4,40321
62	998 71-2102.R00	Přesun hmot pro povlakové krytiny, výšky do 12 m	t	9	938	8 619,57	0,00000	0,00000
	712	Živičné krytiny				404 773,92		9,18931
	713	Izolace tepelné						
63	713 12-1111.R00	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	m2	837	23	19 420,72	0,00009	0,07534
64	713 13-1131.R00	Izolace tepelná stěn lepením	m2	1 615	92	147 762,80	0,00300	4,84468
65	713 14-1121.R00	Izolace tepelná střeš bodově lep.asfaltem,1vrstvá	m2	837	63	52 737,30	0,00115	0,96267
66	713 14-1221.R00	Montáž parozábrany, ploché střechy, přelep. spoju	m2	837	48	40 180,80	0,00002	0,01674
67	283-75774	Deska polystyren. POLYDEK EPS100 V13 tl. 150 mm	m2	1 615	457	738 765,56	0,00208	3,35898
68	283-758908	Deska izolační polystyrenová PERIMETER tl. 160 mm	m2	837	710	594 592,13	0,00528	4,41989
69	283-75971	Deska - klín spádový EPS 100 S Stabil	m3	219	2 854	625 917,35	0,02000	4,38640
70	998 71-3102.R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	t	18	736	13 295,62	0,00000	0,00000
	713	Izolace tepelné				2 232 672,28		18,06470

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.7
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
725	Zařizovací předměty							
71	725 11-9110.R00	Montáž splachovací nádrže Kombifix pro WC	kus	14	574	8 036,00	0,00000	0,00000
72	725 21-1622.U00	Umyvadlo keram se sloupem 550 mm	soubor	6	2 660	15 960,00	0,02695	0,16170
73	725 21-9201.R00	Montáž umyvadel na konzoly	soubor	4	644	2 576,00	0,00224	0,00896
74	725 24-9103.R00	Montáž sprchových koutů	soubor	8	984	7 872,00	0,00017	0,00136
75	725 82-9201.R00	Montáž baterie umyv.a dřezové nástěnné chromové	kus	14	204	2 849,00	0,00012	0,00168
76	286-96702.A	Modul - WC s ovládáním shora komplet FRIABLOC	kus	14	4 266	59 726,80	0,00842	0,11788
77	551-43119	Baterie dřezová TGP-507 CMV - 100	kus	4	723	2 891,36	0,00100	0,00400
78	551-45020	Baterie umyvadlová směš stojánková s otv odp PLN21	kus	10	1 393	13 930,60	0,00085	0,00850
79	552-32200	vanička sprchová nerez SLSN 06	kus	8	5 501	44 009,28	0,00600	0,04800
80	642-13602	Umyvadlo nábytk. otv. bat.. 800x500 NOVA TOP	kus	6	2 846	17 074,80	0,02050	0,12300
81	998 72-5102.R00	Přesun hmot pro zařizovací předměty, výšky do 12 m	t	0	529	251,32	0,00000	0,00000
725	Zařizovací předměty					175 177,16		0,47508

764	Konstrukce klempířské							
82	764 41-0250.R00	Oplechování parapetů včetně rohů Pz, rš 330 mm	m	152	315	47 911,50	0,00345	0,52475
83	764 43-0260.R00	Oplechování zdí z Pz plechu, rš 750 mm	m	63	454	28 384,08	0,00597	0,37324
84	998 76-4102.R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	t	1	1 373	1 232,94	0,00000	0,00000
764	Konstrukce klempířské					77 528,52		0,89799

766	Konstrukce truhlářské							
85	766 62-1011.U00	Mtž okno jedn pevné v -1,5m zeď	m2	207	468	96 791,76	0,00025	0,05170
86	04	Interierové dveře modest 1000/1970	ks	46	2 470	113 620,00	0,00000	0,00000
87	05	Interierové dveře modest 800/1970	ks	22	2 280	50 160,00	0,00000	0,00000
88	611-10304	Okno dřevěné EUROSAT "S" 1kříd. OS1 600x600	kus	26	3 837	99 761,48	0,01800	0,46800
89	611-10310	Okno dřevěné EUROSAT "S" 1kříd. OS1 900x600	kus	9	4 605	41 443,02	0,02250	0,20250
90	611-10313	Okno dřevěné EUROSAT "S" 1kříd. OS1 900x1500	kus	4	7 060	28 239,64	0,03600	0,14400

Stavba: 01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.8
Objekt: 01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet: 001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
91	611-10318	Okno dřevěné EUROSAT "S" 1kříd. OS1 1200x1500 kus		14	8 161	114 254,84	0,04050	0,56700
92	611-10331	Okno dřevěné EUROSAT "S" 2kříd. OS 1500x1500 kus		72	11 678	840 823,92	0,04500	3,24000
93	998 76-6102.R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 12 m t		5	804	3 757,26	0,00000	0,00000
	766	Konstrukce truhlářské				1 388 851,92		4,67321

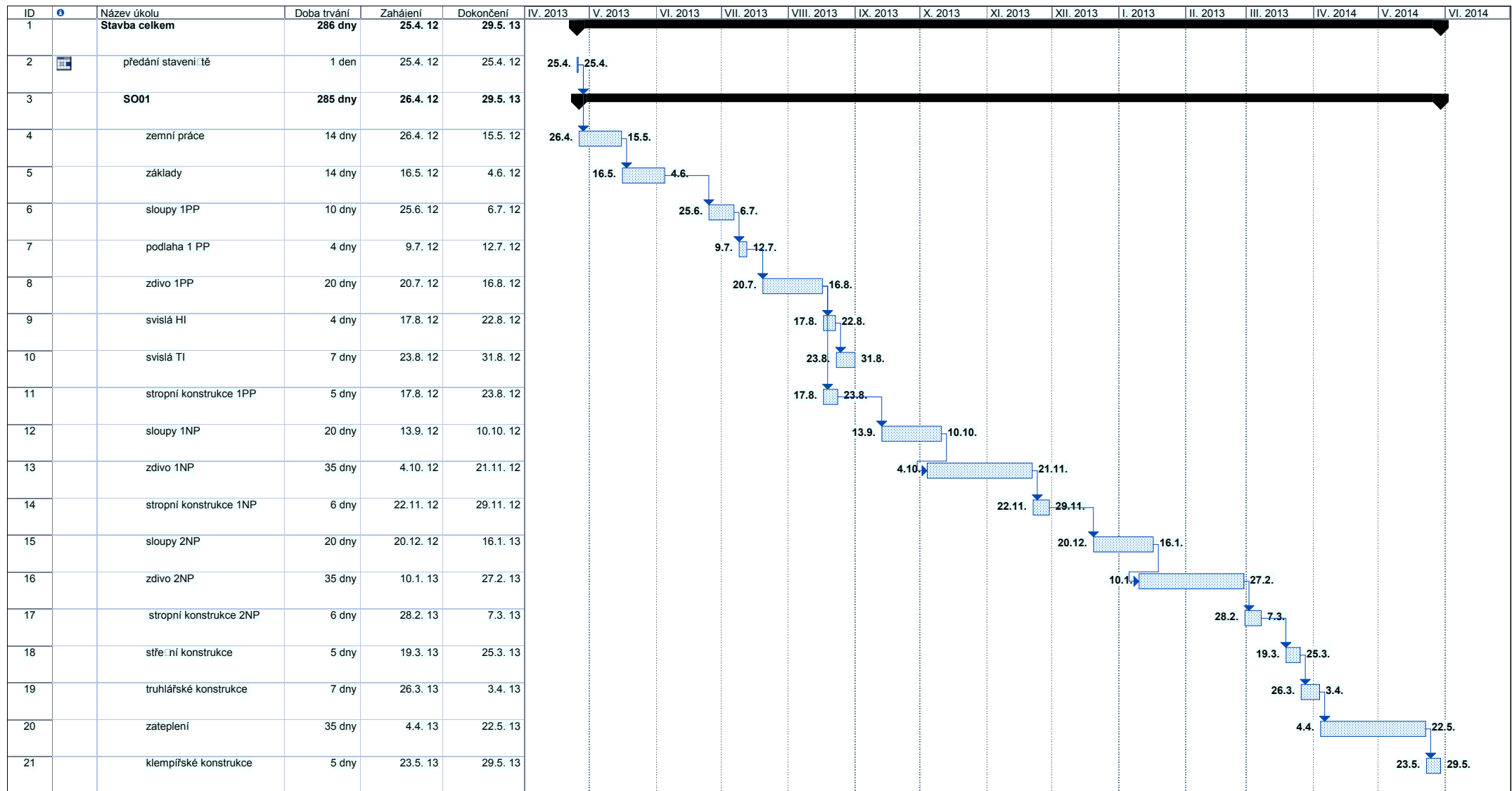
767	Konstrukce zámečnické							
94	767 13-5221.R00	Montáž stěn, systém Feal TA 150, na konstrukci m2		64	177	11 257,20	0,00001	0,00064
95	767 22-1120.R00	Montáž zábradlí schod.z trubek, do zdiva, do 25 kg m		56	86	4 800,52	0,00000	0,00000
96	010	Výstupový žebřík Z600, vč příslušenství m		10	504	5 029,97	0,00006	0,00060
97	06	Montáž dveří automatických posuvných vč. příslušenství ks		2	12 500	25 000,00	0,00000	0,00000
98	07	Stěna ocelová s rámem m2		64	562	35 743,20	0,00300	0,19080
99	08	Montáž zábradlí schod.z trubek, do zdiva, do 25 kg m		56	459	25 616,91	0,00000	0,00000
100	553-30305	Zárubeň ocelová H 95 800x1970x95 L kus		14	578	8 085,42	0,01100	0,15400
101	553-30306	Zárubeň ocelová H 95 800x1970x95 P kus		9	578	5 197,77	0,01100	0,09900
102	553-30309	Zárubeň ocelová H 95 1100x1970x95 L kus		25	630	15 758,00	0,01179	0,29475
103	553-30310	Zárubeň ocelová H 95 1100x1970x95 P kus		20	630	12 606,40	0,01179	0,23580
104	998 76-7102.R00	Přesun hmot pro zámečnické konstr., výšky do 12 m t		1	1 020	995,10	0,00000	0,00000
	767	Konstrukce zámečnické				150 090,49		0,97559

771	Podlahy z dlaždic a obklady							
105	771 55-1111.U00	Mtž podlaha teraco malta - 6ks/m2 m2		1 226	353	432 679,16	0,03780	46,33222
106	771 57-1113.U00	Mtž keramika režná hladká malta -12 m2		104	441	46 017,47	0,03767	3,93079
107	597-64204	Dlažba Taurus Granit matná 400x400x9 mm m2		104	236	24 641,78	0,01920	2,00348
108	998 77-1102.R00	Přesun hmot pro podlahy z dlaždic, výšky do 12 m t		52	420	21 925,79	0,00000	0,00000
	771	Podlahy z dlaždic a obklady				525 264,20		52,26649

781	Obklady keramické							
------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Stavba:	01	ZDRAVOTNÍ STŘEDISKO	Základní rozpočet	List č.9
Objekt:	01	Zdravotní středisko	Datum tisku: 31.10.2011	
Rozpočet:	001	Zdravotní středisko		

Poř. č.	Položka	Popis	MJ	Množství	Cena/MJ Kč	Cena Kč	Jedn. hm.	Celk. hm.
109	781 41-1111.U00	Mtž obklad pórovina malta -22ks/m2	m2	96	503	48 111,95	0,02446	2,33960
110	597-81345	Obkládačka Color One 14,8x14,8 bílá mat	m2	96	236	22 587,75	0,01050	1,00432
111	998 78-1102.R00	Přesun hmot pro obklady keramické, výšky do 12 m	t	3	420	1 402,78	0,00000	0,00000
	781	Obklady keramické				72 102,48		3,34392
783 Nátěry								
112	09	Hygienický nátěr stěn Actin H - bílý	m2	2 966	230	682 208,20	0,00088	2,61019
	783	Nátěry				682 208,20		2,61019
784 Malby								
113	784 19-1101.R00	Penetrace podkladu univerzální Primalex 1x	m2	2 066	12	25 621,50	0,00007	0,14464
114	784 19-5112.R00	Malba tekutá Primalex Standard, bílá, 2 x	m2	2 066	34	69 219,38	0,00014	0,28928
	784	Malby				94 840,88		0,43391



Projekt: Diplomová práce - Zdravotní středisko
Datum: 21.11. 11

Úkol
Rozdělení



Průběh
Milník



Souhrnný
Souhrn projektu



Vnější úkoly
Vnější milník



Konečný termín

